



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

RIVITALON SUUNNITTELU JA RAKENNUSHANKE

Pääsuunnittelijan ja rakennuttajan näkökulma

TEKIJÄ: Juho Kietäväinen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Rakennusarkkitehtuurin tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Juho Kietäväinen			
Työn nimi RIVITALON SUUNNITTELU JA RAKENNUSHANKE – Pääsuunnittelijan ja rakennuttajan näkökulma			
Päiväys 3.5.2020		Sivumäärä/Liitteet 32/6	
Ohjaaja(t) yliopettaja Janne Repo, lehtori Ilkka Paajanen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Rakennus Lux Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aiheena oli rivitaloyhtiön suunnittelu ja rakennushankkeen käynnistämiseen tarvittavien toimenpiteiden suorittaminen. Työ käsitti kaikki hankkeen valmistelevat työt tontin hankinnasta rakennustyön aloittamiseen. Työn tilaajana toimi Rakennus Lux Oy.</p> <p>Opinnäytetyöprosessi jaettiin tavoiteaikatauluihin, joita olivat suunnittelun aloituskokous, ennakkomarkkinoinnin käynnistäminen ja rakennuslupahakemuksen jättäminen sekä rakennustyön aloittaminen. Raportissa käsitellään suunnittelijan ja rakennuttajan tehtäviä pääkohdittain ja tiivistetysti. Arkkitehtisuunnittelu toteutettiin Revit-mallinnusohjelmalla.</p> <p>Suunnitelmat valmistuivat aikataulun mukaisesti tammikuussa 2020, rakennuslupa myönnettiin 24.2.2020 ja rakentaminen aloitettiin 9.3.2020, noin kuukausi suunniteltua aiemmin. Lopputulos tulee olemaan laadukas rivitaloyhtiö, joka muodostaa itsessään mielenkiintoisen ja viehättävän miljöön.</p>			
Avainsanat arkkitehtuuri, rakennusarkkitehti, rakennussuunnittelu, rivitalo, rakennuttaminen			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Architecture			
Author(s) Juho Kietäväinen			
Title of Thesis Design and Building Project of Rowhouses			
Date	16 May, 2020	Pages/Appendices	32/6
Supervisor(s) Mr Janne Repo, Principal Lecturer, Mr Ilkka Paaajanen, Senior Lecturer			
Client Organisation /Partners Rakennus Lux Oy			
<p>Abstract</p> <p>The main focus of this final project was to design a terraced house and to report all the preparations that need to be done for starting a construction project. This final project comprises everything that needs to be known for building a terraced house from finding a plot to starting the construction work. The project was commissioned by the construction company Rakennus Lux.</p> <p>The project was scheduled in four stages which were the first starting meeting for design plans, starting the advance marketing, submitting the application for a building permit and finally starting the main construction work. The work and assignments of the construction planner and building developer were explained in the report. In this project architectural design was carried out by using the modeling program Revit.</p> <p>The working plans were completed as scheduled in January 2020 and the building permit was granted on 24 February 2020. The main construction work started on 9 March 2020 which was a month earlier than planned. The outcome of this construction project will be two terraced houses of good quality that form an interesting and charming living environment.</p>			
Keywords architecture, building architect, building design, terraced house, construction			

ESIPUHE

Arkkitehtuuri koskettaa jokaista ihmistä. Jotkut meistä tuntevat sen kylminä väreinä, joidenkin elämänlaatuun se vaikuttaa vain huomaamatta. Jotkut eivät sitä tunne, tunnista tai ymmärrä, useimpia se ei kosketa tietoisesti millään tavalla. Arkkitehtuuri kuitenkin ohjaa ihmisiä tekemään suuria valintoja, elämän suurimpia. Kyseiset valinnat ovat asuinsijan valintoja. Asunnon tai asuinpaikan valintaan vaikuttavat tekijät ovat kaikki sidonnaisia arkkitehtuuriin ja meillä on kunnia tehdä jokaisesta vaihtoehdosta parempi.

Kuopiossa 26.4.2020

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	TARVE- JA HANKESUUNNITTELU	7
2.1	Tontin hankinta	7
2.2	Lähtötilanne ja tarveselvitys	8
2.3	Maankäyttö ja massoittelu	8
2.4	Kunnan viranomaisen rooli ennen yleissuunnittelun aloitusta	9
3	RAKENNUSSUUNNITTELU	10
3.1	Määräykset.....	10
3.2	Huoneistotyytit.....	11
3.2.1	B-talo	11
3.2.2	A-talo	12
3.3	Rinneratkaisu vai niin sanottu tukimuuriratkaisu?	14
3.4	Autokatos ja piha-alueet.....	15
4	ENNAKKOMARKKINOINTI.....	18
4.1	Markkinointimateriaali	18
4.1.1	Pelkistetty pohja	18
4.1.2	Rakentamistapaselostus	21
4.1.3	Myyntiesite	22
4.1.4	Hinnasto ja maksuerätaulukko	22
4.1.5	Vastikearviot.....	23
4.1.6	Maksuerätaulukko	23
4.2	Lupavaihe.....	23
5	ERITYISSUUNNITTELU.....	25
6	RS-SOPIMUS.....	27
7	YHTEENVETO.....	29
	LÄHTEET	30
	KUVALUETTELO	31
	LIITE 1: RAKENNUSLUPAPIIRUSTUKSET	32

1 JOHDANTO

Erinäisten sattumien summana toimin rakennusalan yrittäjänä opintojeni ohella. Opinnäytetyön aiheen löytyminen omasta arkitekemisestä oli luonnollinen siirtymä työelämässä uuteen rooliin hankkeen varsinaisena rakennussuunnittelijana. Opinnäytetyön aiheeksi valitsin rakennettavaksi suunniteltavan rivitaloyhtiön Kuopion Hiltulanlahteen.

Opinnäytetyön taustalla oli tarve saada Rakennus Lux Oy:n uudistuotantoon rakennettava rivitalohanke alkavaksi keväällä 2020 ja tämä tarve asetettiin työn tavoitteeksi. Opinnäytetyössä toteutettiin kaikki rakennuttajan ja pääsuunnittelijan tehtävät hankkeen käynnistymiseen saakka.

Opinnäytetyössä kerron hankkeen vaiheista, osapuolista ja eri ammattirooleista hankkeen käynnistämistä valmistelevana aikana. Pyrin tuomaan lukijalle esille hankkeen käynnistämiseen vaadittavien keskeisimpien prosessien vaiheet rakennuttajan ja pääsuunnittelijan näkökulmasta.

2 TARVE- JA HANKESUUNNITTELU

Rakennus Lux Oy halusi löytää paikan, johon voi rakentaa 10 - 15 - huoneiston rivitaloyhtiön, jonka laajuus olisi noin 900 - 1 200 kerrosneliömetriä. Halusimme paikan, emme vain pelkkää tonttia. Paikka löytyi Kuopion Hiltulanlahdesta ja hankepäätös tehtiin heti.

Rakennushanke alkaa tarveselvitysvaiheella. Perustajaurakoinnissa tarveselvitys perustuu perustajaosakkaan intuitioon ja kokemuserusteiseen arvioon; missä ihmiset haluavat asua, minkälaisia asuntoja he tarvitsevat ja minkälaiset ovat ihmisten taloudelliset resurssit. Markkinatalouden lainalaisuudet ja rakennusliikkeiden käyttöpääomat vaikuttavat tonttien hankintapäätöksiin. Tonttien kalliit hinnat kaupunkien keskusta-alueilla aiheuttaa sen, että pienemmät toimijat etsivät tontteja kaupungin laitamilta. Laitakaupunkien asuinalueilla pienemmillä pääomilla toimivilla rakennusliikkeillä on täysin omat markkinat, jonne valtakunnalliset toimijat eivät voi lähteä kilpailemaan pääosin raskaan kulurakenteensa vuoksi.

Rakennushanke voidaan jakaa kymmeniin eri vaiheisiin, joissa eri henkilöt suorittavat eri tehtäviä, mutta Rakennus Lux Oy:n kokoluokassa sama tai samat henkilöt suorittavat useita virkoja ja tehtäviä. Rakennuttamisen tehtäviä jaetaan suurissa rakennusliikkeissä useiden eri henkilöiden kesken, mutta toisaalta hankkeetkin ovat suurempia ja laajempia, sekä myös vaativampia.

2.1 Tontin hankinta

Rakennusliikkeet kartoittavat jatkuvasti potentiaalisia rakennuspaikkoja, joista rakentuu ensin hankeaihioita varastoon, jonka jälkeen ne etenevät mahdollisesti tuotantoon. Hankeaihioita olisi hyvä olla valmiina muutaman vuoden tarpeisiin valmiina. Kaikki hankeaihiot eivät välttämättä etene tuotantoon. (Leskinen 2019, 13.)

Tontin hankinta vuokraamalla on huomattavasti kevyempi ja vähemmän kokemusta vaativa toimenpide, kuin tontin ostaminen. Tontin ostaminen etenkin keskusta-alueilla on kaikkine toimenpiteineen raskas prosessi. Kuopion kaupungilla on tarjolla vapaasti haettavia vuokrattavia rivitalotontteja eri kaupunginosissa. Tontista tehdään noin vuoden mittainen varaussopimus, jota voi perustellusti jatkaa muutamalla kuukaudella. Kaupungilla on myös myytäviä tontteja lähes kaikissa kaupunginosissa. Hiltulanlahdessa oli mahdollisesti vapautumassa paikka toiselta rakennusliikkeeltä, jonka Rakennus Lux Oy sai pienen odottelun jälkeen hallintaansa. Teimme tontista varaussopimuksen, tilasimme kaupungilta suunnittelun lähtöaineiston ja aloitimme selvittämään mitä ja miten tontille voisi rakentaa. Vuokrattavien tonttien varauskäytännöt vaihtelevat kunnittain ja selostamani asiat koskevat kokemuksiani Kuopion käytännöistä. Kuopiossa on jonkin aikaa ollut pulaa rivitalotonteista, koska kaavoitus on jäänyt jälkeen kiivaan rakentamistahdin vuoksi, sekä merkittäviä uusia asemakaavoja on seisahduksissa erinäisistä syistä. Lisäksi tontteja on varattuina yrityksille, jotka eivät eri syistä käynnistä hankkeita ja tontit seisovat vuosia varattuina.

2.2 Lähtötilanne ja tarveselvitys

Kohteen tontilta on kaadettu puustoa noin 10 vuotta sitten ja tontille on sen jälkeen kasvanut tiheä sekametsä. Tontin rajalta Matkusjärven rantaan on kartta-aineiston mukaan 40 - 45 metrin matka riippuen mittauspisteestä. Hiltulanlahti on lähtökohtaisesti perheille suunniteltu asuinalue. Perheitä palvelemaan on rakennettu uusi alakoulu ja päiväkot. Kauppakeskus Matkusken palvelut löytyvät reilun kilometrin päästä.

Tontti laskee voimakkaasti Hiltulanlahdenkadulta järvelle ja näkymät oli saatava avautumaan ilmansuunnista välittämättä sinne missä on vettä. Asemakaavassa rivitalon rakennussuunniteluun eniten vaikuttavana tekijänä on määrätty tonttiliittymän sijoittelu tontin kaakkoiskulmaan. Tontin koko on 3 135 m² ja asemakaavan mukainen tehokkuusluku $e=0,40$, jolloin rakennusoikeudeksi muodostuu 1 254m². Tonttia koskeva asemakaavamääräys "at 25 %" osoittaa, että sallitusta rakennusoikeudesta 25 % on varattava auton säilytyspaikkojen, varastojen ja yhteiskäyttöisten tilojen rakentamiseen. Asemakaavamääräykset löytyvät kaupungilta tilattavien aineistojen lisäksi myös Kuopion karttapalvelusta online -verkkoaineistona.

2.3 Maankäyttö ja massoittelu

Maankäyttö- ja rakennuslaissa 1999/132 5 § todetaan:

Alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on vuorovaikutteiseen suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen edistää:

- 1) turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävän elin- ja toimintaympäristön luomista.

Maankäytön suunnittelussa perustajaurakointihankkeen osapuolista ainakin rakennuttaja (yleensä) ja kunta toivovat sallitun rakennusoikeuden täyttämistä. Kunnat mitoittavat infraverkostonsa täydelle rakennusoikeudelle, joten on tuhlausta jättää rakennetut kalliit järjestelmät ylimitoitetuksi alittamalla rakennusoikeus merkittävästi, mikäli sille ei ole selkeitä perusteita. Rakennusoikeuden täyttäminen pienentää rakennuttajan hankekohtaisia yleiskuluja sekä laskee myös tontin vuokrasta aiheutuvia kuluja osakkeenomistajille, kun summa jakautuu mahdollisimman usealle asunto-osakkeelle. Maankäytön suunnittelussa merkittävimpiä tekijöitä kaavamääräysten lisäksi ovat ilmansuunnat, tontin välitön ympäristö ja maaston muodot, sekä mahdolliset rasitteet tai häiriötekijät. Tontille sijoitettavien rakennusten sijoittelussa on otettava huomioon myös muun muassa pelastuslaissa määrätyt seikat (PELASTUSLAKI 2011/379). Huomioon otettavia seikkoja löytyy myös ympäristöministeriön asetuksesta rakennusten paloturvallisuudesta (YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUDESTA 2017/848).

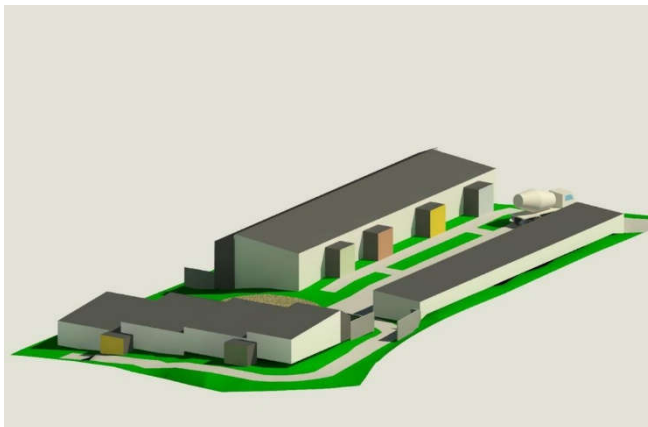
Hiltulanlahden tontille suunniteltiin kolme erillistä rakennusmassaa. A-talo on kaksikerroksinen rinteeseen rakennettu rivitalo, josta avautuvat näkymät Matkusjärvelle. B-talo on yksikerroksinen, joskin porrastettu kolmeen eri tasoon maaston muotoja mukaillen. Piharakennus, jossa sijaitsevat tekninen tila, urheiluvälinevarasto, jätehuone ja autokatos, sijoitettiin rajaamaan katuja ja tonttia. Rakennukset sijoitettiin tontin rajoja myötäillen, jolloin rakennusten väliin jää autopaikoituksen lisäksi viihtyisää ja turvallista sisäpihaa.

2.4 Kunnan viranomaisen rooli ennen yleissuunnittelun aloitusta

Kun rakennettavan hankkeen maankäytöstä on laadittu alustava suunnitelma ja suuntaa antavat laajuustiedot ovat tiedossa, Kuopion kaupunki vaatii hankkeen osapuolet suunnittelun aloituskokoukseen. Rakennuttajan lisäksi paikalla on oltava myös rakennus- tai pääsuunnittelija. Kokouksessa rakennuttaja ja suunnittelija esitti laatimansa suunnitelmat ja viranomainen kommentoi suunnitelmien yleisilmettä, maankäyttöä, asemakaavan noudattamista, sekä ohjasi suunnittelua haluamaansa suuntaan. Vaikka kyseessä oli suunnittelun aloituskokous, viranomainen totesi suunnitelmien olevan liian alkeellisia. Viranomaisen vaati uuden kokouksen järjestettäväksi, kun suunnitelmia on kehitetty. Saimme kuitenkin raamipäätöksen luonnoksillemme, koska suunnitelmat todettiin asemakaavan mukaisiksi. Rakennuttajan tehtävä oli laatia kokouksesta muistio.



KUVA 1: Tonttisuunnitelma (Kietäväinen 2019-09-8)



KUVA 2: Havainnekuva suunnittelun aloituskokousta varten (Kietäväinen 2019-09-8)

3 RAKENNUSSUUNNITTELU
















Rakennussuunnittelulla tarkoitetaan arkkitehtisuunnittelun lisäksi rakennuksen rakenteiden sekä teknisten järjestelmien suunnittelua. Arkkitehtisuunnittelijan tehtävänä on määritellä rakennus ihmisen tarpeiden mukaisiksi. Rakennesuunnittelija määrittää talon runkorakenteet arkkitehdin reunaehtojen mukaisesti ja talotekniset suunnittelijat määrittävät rakennuksessa tarvittavan tekniikan, kuten sähköistyksen ja käyttövesi- ja viemärisuunnitelmat. Pääsuunnittelijan tehtävä on huolehtia, että kaikki suunnitelmat ovat yhteensopivia ja laadukkaita. (Pientalohankkeen tehtäväluettelot, RT 10-10833, 4 – 11.) Geo-suunnitteleja tekee rakennuspaikasta maaperätutkimuksen ja laatii perustamistapaselvityksen. Yksinkertaistaen rakennussuunnittelun tarkoituksena on saada tuotettua tontin rakennusoikeudesta mahdollisimman suuri käyttöarvo, siten että ympäristö sekä rakentamista varten säädetyt asetukset ja lait on huomioitu.

3.1 Määräykset

Asemakaavan, sekä maankäyttö- ja rakennuslain noudattamisen lisäksi etenkin pelastuslaki vaikuttaa rakennussuunnittelijan tehtäviin merkittävästi ja turvallisuuteen on tietenkin suhtauduttava vakavasti. Pelkkä lain noudattaminen on minimivaatimus. Rakennuksen paloluokka määritellään käyttötarkoituksen ja pinta-alan perusteella. Rakennusemme on suunniteltu paloluokkaan P3, joka on ”huokein” rakennuksien paloluokista. (YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUDESTA 2017/848, 8 §.) Tässä kohteessa palo-ostastoinnit toteutettiin huoneistoittain vesikatolle saakka. A-talon päätyseinä on alle 4m päästä tontin rajasta, joten myös pääty täytyy palo-osastoida vesikatolle saakka. Rakennusmateriaaliksi oli valittu betoni, joka täyttää tässä kohteessa vaadittavat paloluokat helposti jokaisella käyttämällämme seinätyypillä.

Pelastusviranomaisen on päästävä ajokalustollaan huoneistojen sisäänkäyntien äärelle (YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUDESTA 2017/848, 40 §). Pelastustien maksimikaltevuusmääräys sai aikaan merkittäviä reunaehtoja rakennusten korkoasemiin.

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

	0010000 Asuinrakennusten korttelialue.
	0840000 Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	0850001 Eri kaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.
	0890000 Ohjeellinen tontin/rakennuspaikan raja.
36	0910000 Kaupungin- tai kunnanosan numero.
HIL	0920000 Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
85	0930000 Korttelin numero.
	0970001 Rakennuksen etäisyyden naapuritontin rakennusalasta tulee olla vähintään merkinnän osoittama metrimäärä ellei rakenneta samanaikaisesti kiinni naapurirakennukseen.
	1060046 Rakennukset on liitettävä MRL 57a §:n edellytysten mukaisesti kaukolämpöverkkoon.
	1120007 Alueella on voimassa MRL 58 §:n mukainen rakennuskieto. Kieto on voimassa siihen saakka, kunnes rakennus voidaan liittää yleiseen viemäriin, kuitenkin enintään kolme vuotta kaavan voimaantulosta.
	0980004 Merkintä osoittaa, kuinka monta prosenttia sallitusta kerrosalasta on vähintään varattava auton säilytyspaikkojen, varastojen tai yhteiskäyttöisten tilojen rakentamiseen.
	1000012 Rakennusallalla olevan rakennuksen suurin sallittu keskikorkeus metreissä.
	1050000 Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
	1360000 Katu.
	1130000 Rakennusala.
	1060027 Merkintä osoittaa, että alueelle on laadittu rakentamistapaohje.
	1590007 Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	1640000

KUVA 3:Asemakaavamerkinnät (Kietäväinen 2020-8-29)

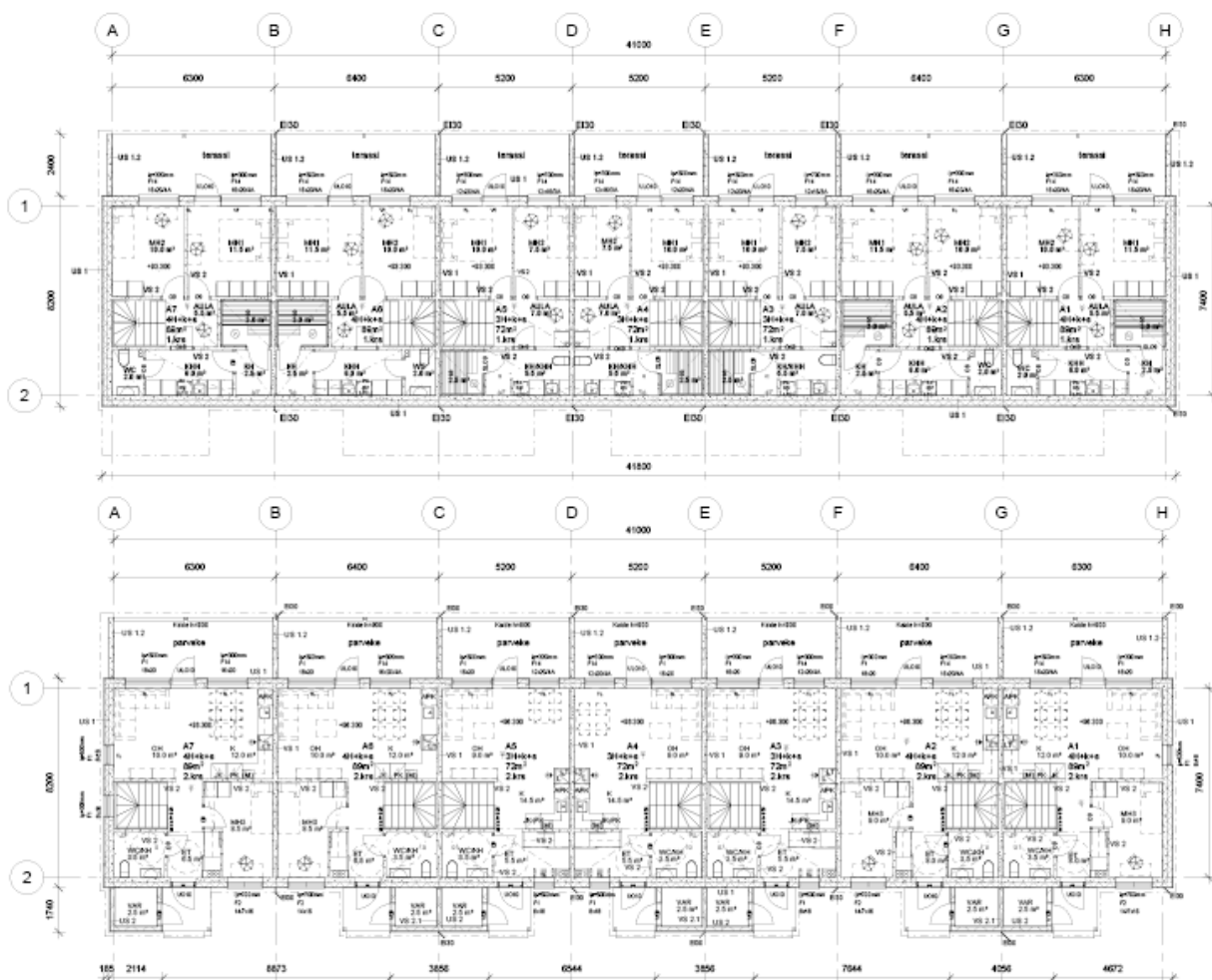
3.2 Huoneistotyypit

Massoitteluvaiheessa rakennusten runkojen syvyyksiä mitoitettiin tiettyjä huoneistotyyppejä varten, jotta tilankäyttöä voitiin optimoida ja hukkaneliöiltä välttyttiin. On huomioitava, että esimerkiksi 5h-k-s ja 2h-k-s eivät ole helposti toteutettavissa samaan runkosyvyyteen tilan käytön kärsimättä. Yksitasoiseen rivitaloon on kokemuksemme perusteella enemmän potenti-aalisia käyttäjiä, koska yksitasoinen kelpaa lähes kaikille, mutta kaksitasoratkaisut rajaavat käyttäjäkuntaa. A-talo toteutettiin kaksikerroksisena maaston muotojen ehdoilla sekä järvinäkymien maksimoimiseksi. B-talo rakennetaan yksikerroksisena porrastaen maaston mukaan. Suunnitteluohjelmistoissa on helppoa kopioida ja peilata huoneistotyyppejä, mutta halusimme antaa mahdollisuuksia erilaisten asukkaiden tarpeille toteuttamalla 8 erilaista huoneistoa. Toisistaan poikkeavat huoneistot edistävät myös asuntojen myyntiä, koska näin vastaamme mahdollisimman monen ihmisen erilaiseen tarpeeseen. Jos molemmat talot olisi toteutettu yksitasoratkaisuina, tontin maankäyttö olisi ollut haasteellista sekä rakennusoikeutta olisi jäänyt käyttämättä merkittävästi. Toisaalta jos olisimme rakentaneet kaikki rakennukset kaksikerroksisina, tonttimaata olisi jäänyt enemmän oleskelukäyttöön. Myynnin toteutuman perusteella voidaan todeta, että B-talon yksitasoiset huoneistot olivat kannattava ratkaisu.

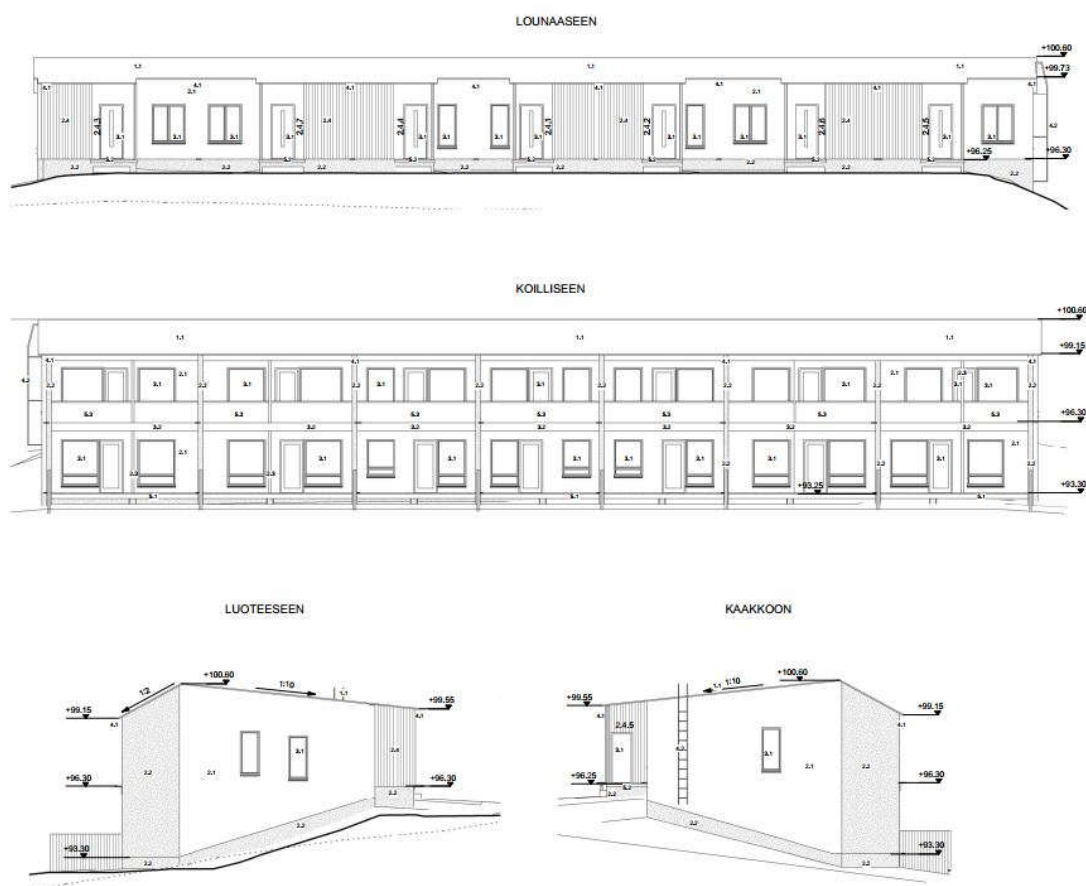
3.2.1 B-talo

B-taloon suunniteltiin runko, joka on syvyydeltään suotuisa kolmioille ja neliöille. Talon runkosyvyys on 9 800mm, joten kaksiokaan ei ollut mahdottomuus. Kaksion leveyttä kasvattamalla sauna voitaisiin sijoittaa eteisen ja makuuhuoneen kanssa samaan tilalinjaan, mutta tällöin pinta-ala kasvaisi ja hinta nousisi liikaa vallitsevaan markkinaan verraten. Huoneistot B3 ja B5, 3h+k+s, 54m² on suunniteltu kaksion runkoon, jonka sisämitat ovat 9*6m. Kompakti 54m² kolmio on suunniteltu ensisijaisesti henkilölle, joka haluaa huokeamman hintaisen asunnon, mutta kuitenkin kaksi makuuhuonetta. Muutimme kolmesta kaksioista kaksi kolmioksi täysin intuitiivisen tunteen perusteella vielä aivan viime hetkellä ennen ennakkomarkkinoinnin aloittamista. Taloon saatiin viisi huoneistoa, joiden koko vaihtelee 54 - 81m². Talo sijoittuu tontin rajoja myötäillen rakennuspaikan luoteisreunaan ja takapihat aukeavat kaupungin metsäiseen puistoalueeseen. Mahdollisuuden mukaan pienet ja isot huoneistot kannattaisi sijoittaa eri taloihin ja optimoida runkosyvyys huoneistotyypeille sopivaksi. B-talo toteutettiin yksitasoisena etenkin sen vuoksi, koska välipohjarakenteen porrastaminen betonirakenteissa on kokemuksemme mukaan haastavaa ja lisää työkustannuksia merkittävästi. B-talo tuo myös porrastuksellaan mielenkiintoa ja vivahteikkua koko rakennettavaan yhtiöön.

keskenään, on aukotuksessa otettava huomioon useita huoneita yhtenä tilana. Muuntojoustavuus ei kuitenkaan saa olla tilasuunnittelun päätarkoitus, koska joustavuuden vaatimat kompromissit heikentävät helposti tilan käyttöarvoa. Hyvin suunniteltuun rakennukseen ei tarvita tilamuutoksia, mutta jokainen asukas on oma yksilö ja omaa kuitenkin yksilölliset tarpeensa. Kun kuvittelee itsensä käyttäjän rooliin asumaan suunniteltavaan huoneistoon, lopputuloksesta pitää myös suurin osa tilan potentiaalisista käyttäjistä.



KUVA 6: A-talon pohjapiirros, molemmat kerrokset (Kietäväinen 2020-1-9)



KUVA 7: A-talon julkisivut (Kietäväinen 2020-1-9)

3.3 Rinneratkaisu vai niin sanottu tukimuuriratkaisu?

Pohdin seuraavaksi rinneratkaisun ja rinteeseen rakennetun tasamaatyypin kaksikerroksisen rakenuksen eroja arkkitehtisuunnittelun näkökulmasta asettuen asukkaan rooliin.

Kuvitellaan ensin rinteeseen tasamaan talo: Astumme sisään huoneiston pääovesta eteiseen. Kun huoneistoon käydään sisään niin kutsutusta maantasokerroksesta, toivotaan yleisesti, että keittiö sijaitsisi sisäänkäyntikerroksessa. Olohuoneen toivotaan nykytrendin mukaisesti olevan samaa avointa tilaa yhdessä keittiön kanssa, jolloin suurin osa makuuhuoneista sijoittuu automaattisesti yläkertaan. Yläkerrasta saadaan huppeat näkymät makuuhuoneista. Todettakoon, että makuuhuoneessa nukutaan. Makuuhuoneessa on upealla näkymällä varustettu tilava parveke, mutta mikä on parvekkeen todellinen käyttöarvo? Yläkerrassa ollaan yläkerran vankina. Mennään takaisin alakertaan.

Ovi, josta tulimme alun perin sisään huoneistoon oli huoneiston pääovi. Pääovesta kulkemisen täytyy olla esteetöntä. Maastomme laskee sisäänkäynnistä takapihan suuntaan. Kävelemme huoneiston läpi terassille ja maasto on tällä matkalla rakennuksen ulkopuolella laskenut tällä tontilla noin kaksi metriä. Kysymys kuuluu: mikä on takapihan käyttöarvo, kun se ei ole luontaisesti terassin jatkona vaan sinne kuljetaan noin 10 - 15 rappusen välityksellä? Miltä kaksi metriä korkeat sokkelit ulkona näyttävät?

Seuraavaksi tehdään rinneratkaisu: Tulemme taas sisään samasta ovesta mistä kuljimme aiemmin. Kerroksen tilat ovat identtiset, mutta olohuoneesta käydäänkin parvekkeelle. Näkymä on sama, mikä aiemman version alakerran terassilta. Kuljetaan rappusia pitkin alaker- taan. Alakerrassa on täysin pimeä seinä maata vasten, sinne sijoittuvat huoneiston kosteat tilat. Valitettavasti tänne ei saada luonnovaloa. Herää kysymys: mikä on kosteiden tilojen käyttöaste suhteessa muuhun asumiseen? Kuljetaan makuuhuoneeseen, joka on nyt 6 metriä alempana, kuin tasamaan kaksikerroksisessa. Makuuhuoneesta pääsemme terassille ja teras- silta voimme kulkea suoraan omalle pihalle.

Käyttäjän roolissa en halua kantaa kauppakassejani ja itseäni sisäänkäyntikerroksesta ylös enkä alas. Oleskelutilat on siis lukittu sisäänkäyntikerrokseen. Minne haluamme makuu- huoneet? Olenko mieluummin metriä korkeammalla yläkerran vankina ja nautin nukkuessani hulp- peista näkymistä vai mukailemmeko maaston muotoja ja pääsen kulkemaan terassilta va- paasti pihallen? Oikea vastaus löytyy, kun suunnittelija asettuu käyttäjän rooliin.

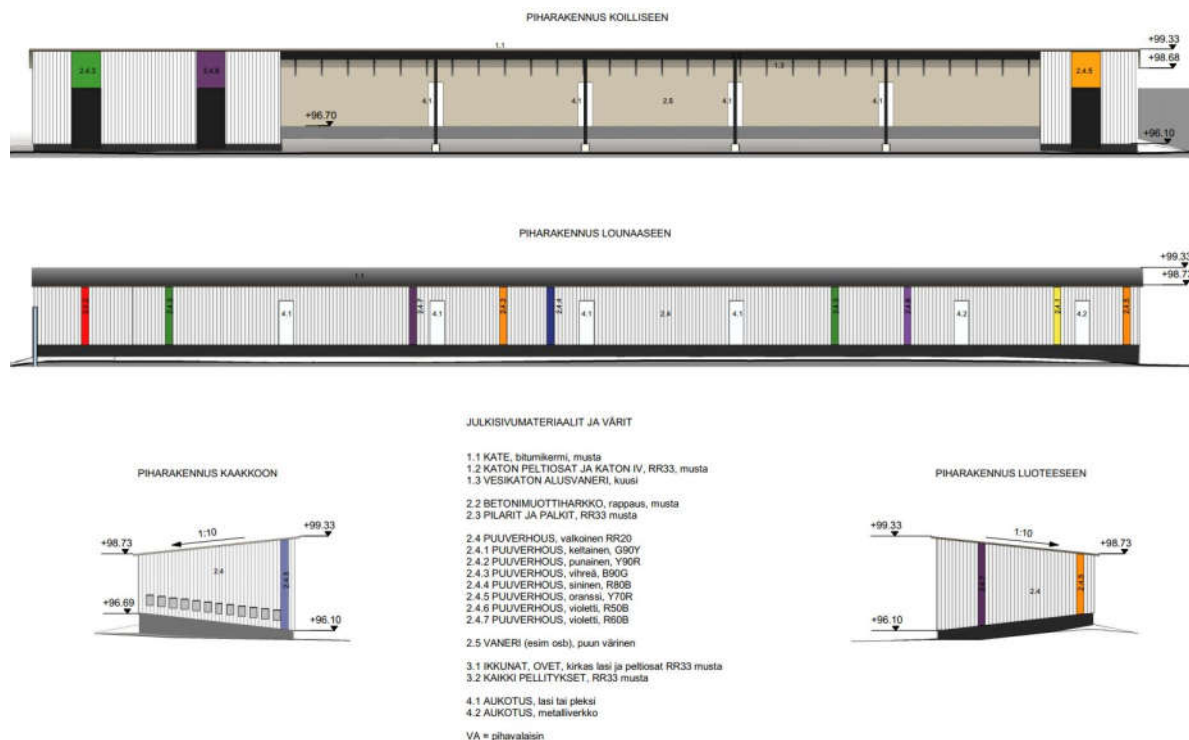
Pyörähdellään vielä ulkona. Laitetaan silmät kiinni ja kuvitellaan molempia versioita tontille. Miltäköhän näyttäisi 2 metriä korkeat sokkelit, jyrkät penkereet ja tukimuurit? Miltä naapu- rista tuntuu, kun talomme on 2 - 3 metriä liian korkea suhteessa maaston muotoihin? Päätös on helppo: kunnioitetaan maastoa ja toivotaan, että naapuritkin tekevät niin. Yhteenvetona todettakoon, että yksittäisten litteroiden kustannusvaikutus kokonaisuuteen kannattaa sivuut- taa ja on syytä keskittyä luomaan laadukasta rakennettua ympäristöä.

3.4 Autokatos ja piha-alueet

Autopaikkojen määrä saatiin asemakaavamerkinnästä "1,3ap/as" laskemalla huoneistot * 1,3. Tulokseksi saadaan pyöristettynä 16 autopaikkaa. Autopaikkojen todellinen tarve on arvoitus ja vaihtelee muun muassa yhtiön alueellisen sijainiin ja huoneistotyyppien perusteella. Kaavoit- taja on pohtinut asian jo kertaalleen ja olen todennut kaavamääräysten mukaisen autopaikka- määrän olevan ainakin tähän asti toteutuneissa hankeissamme juuri sopiva. Autokatosten ja avopaikkojen keskinäinen määräsuhe jää usein rakennuttajan ja suunnittelijan ratkaistavaksi. Tähän ratkaisuun tarvitaan heidän molempien valistuneisuutta. Avopaikat sijoitettiin A-talon eteen pitkittäin talon suuntaisesti. Vaihtoehtona olisi ollut toteuttaa myös viistoparkkeerausta, mutta on ikävää, jos autopaikoitusta ja asumista ei saa rajattua toisistaan ollenkaan. Kyseis- ten autopaikkojen ja A-talon sisäänkäyntien väliin suunniteltiin kapea viherkaistale kertomaan kulkijalle, mistä alkaa puolijulkinen tila autopaikoitusalueen ollessa julkista tilaa. Autolla joutuu hieman pakittelemaan pois lähdettäessä, mutta mielestäni autopaikoituksen ehdoilla ei saa koskaan heikentää asumisviihtyvyyttä. Autojen on oltava toissiaisessa roolissa ihmiseen ja asumiseen verrattaessa.

Autokatokseen sijoitettiin 10 autopaikkaa ja avopaikkoja A-talon eteen suunniteltiin kuusi kap- paletta. Autokatos määritellään viranomaiskäsittelyssä talousrakennukseksi. Autokatokseen

sijoitettiin myös vaadittu polkupyörä-/urheiluvälinevarasto, jätahuone, sekä tekninen tila. Teknisen tilan sijoitteluun vaikuttavat tontin LVIS-tekniikan liittymäkohdat, muiden yhtiön rakennusten sijoittelu. Teknisen tilan tulisi olla useiden kompromissien aikaansaamana sellaisella sijainnilla, että vältetään turhilta tekniikkavedoilta, mutta tekniikalle varattu tila ei saa kuitenkaan häiritä asumista tai muita toimintoja. Muun muassa talojen lämmityssyöttöputket kärsivät energiahukkaa tarpeettoman pitkien linjojen matkalla, millä on myös vaikutuksia taloyhtiön kuluihin.



KUVA 8: Autokatoksen väritetyt julkisivut (Kietäväinen 2020-1-20)

Autokatos sijoitettiin rajaamaan tontti pääkadusta. Koska tonttiliittymän paikka oli määritetty asemakaavassa, autokatokselle ei juuri muita järkeviä paikkoja olisi ollutkaan. Autokatoksen jatkeeksi pyydettiin suunnittelun aloituskokouksessa lupaa rakentaa aita korttelisuunnitelmasta poiketen koko kadunpuoleisen rajan matkalle. Aidan tarkoitus on rauhoittaa yhtiö omaksi miljöökseen ja sillä on suuri merkitys asumisviihtyvyyden lisäksi myös turvallisuuteen.

Rakennuslupavaiheessa kaupunkikuvatyöryhmä totesi suunnittelemani autokatoksen olevan tylsä ja monotoninen, joten lisäsin rakennuksen kadun puoleiselle sivulle aukotusta monotonisuuden poistamiseksi viranomaisen toiveen mukaisesti. Aukotus rikkoo pitkäkköä tasaista julkisivua luo tarpeellista luonnonvaloa autopaikoille.



KUVA 9: Asemapiirros (Kietäväinen 2020-1-9)

Lasten leikkipaikat oli alun perin tarkoitus toteuttaa keskitetysti yhteen paikkaan A-talon päädyn ja B-talon väliin. Lapsen rooliin asetuttuani ymmärsin, että pienet lapset tarvitsevat rauhan omille leikeilleen ja isommilla lapsilla on omat vauhdikkaammat leikkinsä. Isommat lapset saivat oman leikkipaikkansa autokatoksen päätyyn vanhempien kuitenkin säilyttäen näköyhteyden molempiin leikkipaikkoihin. Hiltulanlahden koulun yhteydessä on upea urheilupuisto, josta löytyy tekemistä vauvasta vaariin, joten en lähtenyt ylivoimaisesti leikkialueita tontilla. Leikkialueen kalusteet ovat suunniteltu siirrettäviksi, jotta leikkipaikat voivat talvella toimia lumenkasauspaikkoina. Lumenkasauspaikkojen välittömään läheisyyteen on myös suunniteltu sadevesikaivot, jotta sulamisvesi ei vie piha-alueen maakerroksia mennessään Matkusjärveen.

4 ENNAKKOMARKKINOINTI

Ennakkomarkkinointia varten kaikki tekninen suunnitteluaineisto muunnetaan kuluttajaa varten helpommin ymmärrettävään ja havainnollistavaan muotoon. Ennakkomarkkinointivaiheessa saadaan tietää, onko kaikki tähän asti tekemämme työ turhaa. Ennakkomarkkinointivaiheeseen mennessä hankkeen kokonaisbudjetista on käytetty useita prosentteja organisaation rakenteesta ja suunnittemien valmiusasteesta riippuen. Ulkopuoliset suunnitteluorganisaatiot voi yrittää houkutella mukaan omalla riskillään, mutta perustajaurakoitsija joutuu maksuieheksi joka tapauksessa ainakin omien kulujensa osalta. (Leskinen 2019, 101.)

Tässä vaiheessa hanketta ei enää noudateta pelkästään aiemmin lueteltuja rakentamista ohjaavia lakeja, vaan mukaan astuu myös asuntokauppalaki (Asuntokauppalaki 1994/843). Ennakkomarkkinoinnin aikana haetaan yleensä myös jo rakennuslupaa. Ennakkomarkkinoinnin aikana myös LVIS- ja rakennesuunnitelmat saadaan pääpiirteittäin valmiksi. Ennakkomarkkinointimateriaali kannattaa tuottaa niin hyvin, että sitä voidaan käyttää sellaiseen huoneistomyynnin tarpeisiin ennakkomarkkinoinnin jälkeenkin. (Vanhala ja Palviainen 2008, 17, 18, 39.)

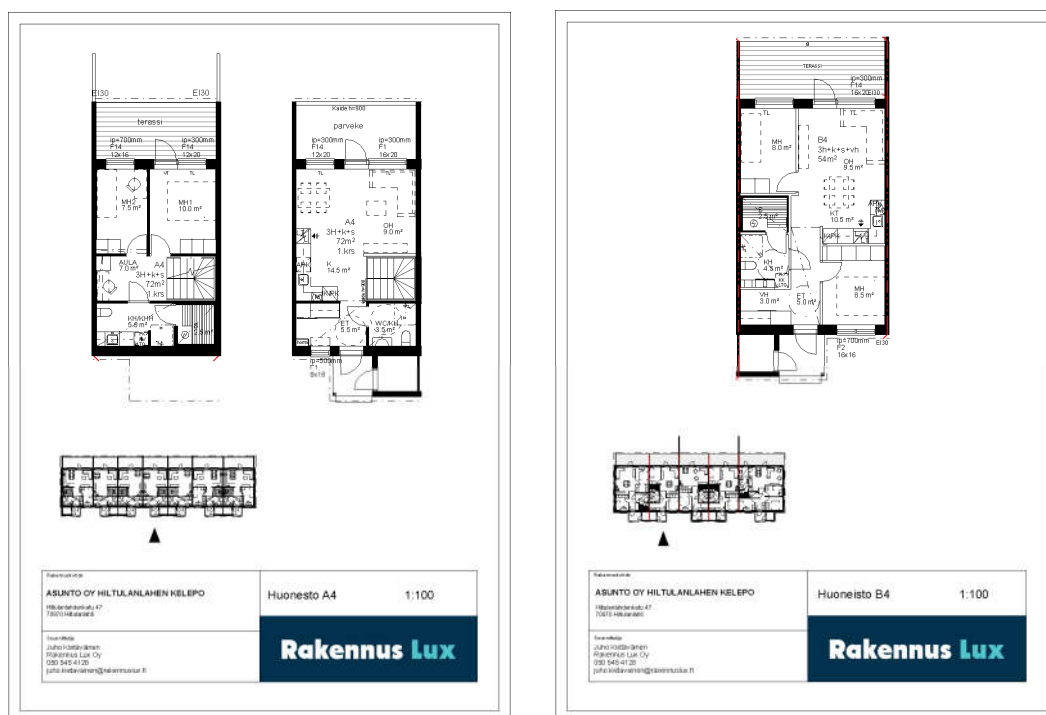
4.1 Markkinointimateriaali

Tässä hankkeessa tuotin kaiken ennakkomarkkinointimateriaalin itse, pois lukien palveluna ostettua visualisointimateriaalia. Ennakkomarkkinointimateriaalista on painettu esitteet, sekä kaikki materiaali on lisätty sähköisesti yrityksemme kotisivuille. Markkinointimateriaalin tuotossa tarvitaan suunnitteluohjelmien lisäksi muitakin työkaluja, joita voivat olla esimerkiksi visualisointiohjelmistot, taittopöytäohjelmistot ja tietenkin luonnollisesti myös office-ohjelmistot. Näkemykseni mukaan ennakkomarkkinointi voidaan aloittaa, kun aineistoa on saatu tuotettua ainakin seuraavilta osin:

- pelkistetyt pohjakuvat
- visualisointikuvia
- rakentamistapaselostus
- kohteen esite
- alustava hinnasto ja maksuerätaulukko.

4.1.1 Pelkistetty pohja

Jokaisesta huoneistosta laaditaan pelkistetty huoneistopohjapiirros, jota voidaan käyttää kaikissa markkinointimateriaaleissa ja -kanavissa. Pelkistetyssä pohjapiirroksessa olisi hyvä olla myös sijainti yhtiössä (esimerkiksi kerros pohja), sekä ilmansuuntanuoli. Hankkeen osapuolista arkkitehdin on helpointa tuottaa pelkistetyt pohjapiirrokset suoraan suunnitteluohjelmastaan.



KUVA 10: Huoneistopohjia myyntiä varten (Kietäväinen 2019-12-26)

4.1.1.1 Havainnekuvat

Havainnekuvat luovat parhaimmillaan täysin todellisuutta vastaavan illuusion rakennettavasta kohteesta. Havainne- eli visualisointikuvien vaatimustaso on noussut viime vuosina merkittävästi. Arkkitehtikoulutuksen saanut pystyy tuottamaan näyttäviä visualisointikuvia, mutta pelkästään visualisointia työkseen tekevä pääsee samaan lopputulokseen nopeammin, eli halvemmalla. Arkkitehti voi esimerkiksi määrittää kuvakulmat, joiden mukaan visualisoija tuottaa aineistonsa. Visualisointikuvissa rakennuttajan vastuulle jää huolehtia, etteivät taiteilijat karkaa pois totuuden raameista tuottaessaan aineistoja. Vaikka rakentamistapaselostukseen merkitään havainnekuvien olevan vain taiteilijan näkemys, on niiden kuitenkin vastattava todellisuutta niin hyvin kuin mahdollista. Tässä hankkeessa visualisoinnin tehnyt kumppani toteutti kohteesta myös 3D-animaation. Visualisointia varten laaditaan suunnitteluohje, jossa tuodaan ilmi vähintään visualisoitavat tilat ja tilojen materiaalit.

Seuraavista kuvista kaksi ensimmäistä on tuotoksiani rakennusluvan liitteeksi kaupunkikuvatyöryhmän pyynnöstä. Kuvat on otettu suoraan mallista, eikä niitä ole visualisoitu. Näitä seuraavat kaksi kuvaa ovat Profilm Oy:n tuottamia visualisointikuvia markkinoinnin tarpeisiin.



KUVA 11: Havainnekuva rakennusluvan liitteeksi (Kietäväinen 2020-2-2)



KUVA 12: Havainnekuva rakennusluvan liitteeksi 2 (Kietäväinen 2020-2-2)



KUVA 13: Visualisoitu näkymä (Profilm Oy, 2019-12)



KUVA 14: Visualisoitu näkymä 2 (Profilm Oy, 2019-12)

4.1.2 Rakentamistapaselostus

Rakentamistapaselostus laaditaan luettelomaisesti ja siinä tulee luetella yhtiön perustietojen lisäksi ainakin keskeisimmät rakenteet ja rakennusosat. Rakentamistapaselostuksen sopiva pituus on hankkeen laajuudesta riippuen noin 1-3 A4-sivua 11-12pt fontilla. Uudisrakennus-hankeessa rakentamistapaselostusta ei tehdä liian yksityiskohtaiseksi, mahdollisten muutosten vuoksi. Rakennustapaselostus velvoittaa rakentajaa toimimaan siinä mainittujen seikkojen mukaisesti. Esimerkiksi, jos väliseinät on rakentamistapaselosteessa mainittu betonirakenteiseksi, on rakentajan vaikeaa perustella niitä rakennettavaksi puurakenteisena. Rakentamistapaselosteeseen tulee merkitä päiväys ja on myös syytä mainita, että kohteesta laaditut havainnekuvat eivät välttämättä vastaa täysin todellisuutta. Myös hormien ja kotelointien kuvista poikkeavasta mahdollisesta pienimääräisestä haitasta on hyvä olla maininta. Rakentamistapaselostus on yksi turva-asiakirjoista ja myös yksi kauppakirjan liitteistä. (Vanhala ja Palviainen 2008, 42.) (Leskinen 2019, 94 - 95.)

4.1.3 Myyntiesite

Rakennuttajaorganisaatio voi toteuttaa kohteen myyntiesitteen itse tai ulkoistaa sen mainostuotoilijalle. Myyntiesitteeseen on syytä panostaa, koska se on myynnin tärkein yksittäinen dokumentti. Myyntiesitteessä kootaan kaikki tuotettu ennakkomarkkinointimateriaali ja siinä esitellään kohteen lisäksi myös asuinaluetta, lähellä olevia palveluita ja esimerkiksi liikuntamahdollisuuksia. Myyntiesite lisätään sähköisessä muodossa kotisivuille ja siitä voidaan teettää myös vihkoja painotalolla. Mikäli esitteestä laaditaan aineistoa painotaloa varten, esitteen tuottamiseen on syytä käyttää taittoon soveltuvaa ohjelmistoa, kuten esimerkiksi Adobe InDesign. Painoon menevän esitteen sivumäärä on oltava 4-jaollinen, jotta esite voidaan toteuttaa vihkona.



4.1.4 Hinnasto ja maksuerätaulukko

Ennakkomarkkinointia varten kohteesta laaditaan alustava hinnasto ja maksuerätaulukko. Hinnaston olisi syytä olla velattomilta hinnoiltaan lopullinen, koska velattoman hinnan muuttaminen aiheuttaisi ostajissa närkästystä etenkin sen ollessa nousupaineinen. Myyntihinnan ja lainaosuuden eläminen ennakkohinnaston ja toteutuvan hinnaston välissä on normaalia, mutta sen on kuitenkin oltava perusteltua. Perustelu voi olla esimerkiksi rahoittavan tahon kanssa käydyt neuvottelut, sekä hinnaston jyvityksiin tulevat muutokset. Hinnaston jyvittäminen tarkoittaa esimerkiksi huoneiston sijaintiin yhtiössä perustuvaa hintakerrointa. Esimerkiksi päätyhuoneistoon voidaan ja on syytäkin lisätä kerrointa sen haluttavuuden vuoksi suhteessa keskellä taloa sijaitsevaan huoneistoon. Sijoittajan näkökulmasta myyntihinnan suhteellinen nousu velattomaan hintaan voi olla syy päätökseen vetäytyä ostoaikastaan. Asuntosijoittaja hyötyy RS-rahoitusmallista (kts. kohta 6) ja sitä hyödyntäessään mahdollisimman pieni myyntihinta suhteessa velattomaan hintaan on verotuksen vuoksi edullisin ja lisää näin oman pääoman tuottoa. (Leskinen 2019, 104 - 105.)

KUVA 15: Myyntiesitteen kansi
(Kietäväinen 2019-12-28)

4.1.5 Vastikearviot

Hinnastoon tai erilliseen tiedostoon tuotetaan myös kohteen rahoitus- ja hoitovastikearviot, jotka lyödään lukkoon viimeistään yhteisön taloussuunnitelman valmistuessa. Vastikearviot saadaan laskettua taloyhtiölle laaditusta budjetista. Rahoitusvastikkeet määräytyvät taloyhtiön

lainan ehtojen mukaisesti. Taloussuunnitelmaa laadittaessa vastikkeet tarkentuvat ja silloin on myös olemassa pankilta saatu tieto taloyhtiölainan koroista, neuvotellusta maksuvapaasta ja maksuaikataulusta. Taloyhtiön budjetin laatii isännöitsijä tai joku muu kokenut ammattilainen. (Leskinen 2019, 104 - 105.) Taloyhtiön vastikearviot on oltava todellisuutta vastaavia ja rakennuttaja ottaa tästä vastuun allekirjoittaessaan ta-

loussuunnitelman. Rakennut-

taja laatii ja luetteloii paljon tietoa ja Excel on osoittautunut kyseisessä tehtävässä välttämättömäksi työkaluksi. Excel-tilukkolaskentaohjelmiston käytön olen opetellut itse ja edellä mainittua aineistoa olen oppinut tuottamaan, koska on ollut pakko.

ASUNTO OY HILTULANLAHEN KELEPO VASTIKEARVIOT				
Huoneisto	Hoitovastike / kk	Rahoitusvastike(korko) / kk, 31.12.2021 asti	Rahoitusvastike sis. Korko, alkaen 1.1.2022	Rahoitusvastike + hoitovastike
A1	284,8 €	171,6 €	698,3 €	983,09 €
A 2	284,8 €	171,6 €	698,3 €	983,09 €
A 3	230,4 €	138,8 €	564,9 €	795,31 €
A 4	230,4 €	138,8 €	564,9 €	795,31 €
A 5	230,4 €	138,8 €	564,9 €	795,31 €
A 6	284,8 €	171,6 €	698,3 €	983,09 €
A 7	284,8 €	171,6 €	698,3 €	983,09 €
B 1	259,2 €	156,2 €	635,5 €	894,72 €
B 2	172,8 €	104,1 €	423,7 €	596,48 €
B 3	172,8 €	104,1 €	423,7 €	596,48 €
B 4	172,8 €	104,1 €	423,7 €	596,48 €
B 5	195,2 €	117,6 €	478,6 €	673,80 €

KUVA 16: Vastikearviotaulukko (Kietäväinen 2020-2-6)

4.1.6 Maksuerätaulukko

Maksuaikataulukko laaditaan niin, että maksuerät kulkevat käsikädessä hankkeen valmiusteen mukaisen rakennuskustannuskäyttämisen kanssa. Koska myyntiesite valmistuu ennen hinnastoa lopulliseen muotoonsa, hinnastoa ei kannata lisätä myyntiesitteeseen, vaan se kannattaa lisätä erillisenä tulosteena esimerkiksi esitteen viimeisen aukeaman väliin.

4.2 Lupavaihe

Lupavaiheeseen, eli rakennuslupan hakuvaiheeseen siirrytään yleensä lähes samanaikaisesti ennakkomarkkinointivaiheen kanssa ja myös erityissuunnittelu käynnistyy. Usean vaiheen käynnistyminen yhtäaikaaisesti kuormittaa rakennuttajaa ja yhtäaikaisuus johtuu arkkitehdin pääpiirustusaineistojen valmistumisesta. Olemme katsoneet järkeväksi ennakkomarkkinoida kohdetta ennen rakennuslupan hakemista muutaman viikon viikon ajan, koska ensimmäisten viikkojen aikana tulee esille yleinen kiinnostus hanketta kohtaan. Ensimmäisten viikkojen aikana rakennuttajalle myös selviää se, minkälaisille huoneistotyypeille on kysyntää. Mahdollisia muutoksia huoneistotyypeihin on huomattavasti helpompi tehdä ennen kuin viranomaisen leiman muste on painettu paperiin kuivumaan. Viikon odottelun jälkeen huoneistoista oli varattuna jo yli puolet, joten laitoimme odotusaikana valmistellun lupahakemuksen sisään.

Kuopiossa ja suurimmassa osassa Suomen muista kunnista rakennuslupaa haetaan lupapiste - verkkopalvelusta. Rakennuslupa-asiakirjojen vaatimukset vaihtelevat kunnittain, sekä kohteen laajuuden ja vaativuuden mukaan. Hankkeemme laajuus edellyttää rakennus- ja pääsuunnittelijalta vähintään rakennusarkkitehdin tai arkkitehdin koulutuksen, joten meidän täytyi palkata ulkopuolinen henkilö hankkeeseen nimelliseksi rakennus- ja pääsuunnittelijaksi. Puollettu rakennuslupapäätös saatiin 24.2.2020, noin kuukauden kuluttua hakemuksen jättämisestä. Rakennuslupahakemusta jouduttiin täydentämään väritetyillä julkisivuilla ja 3D-näkymillä, sekä autokatokseen lisättiin viranomaisen pyynnöstä aukotusta, kuten mainitsin kohdan 3.4 lopussa.

Arkkitehdin tuottamien pääpiirustusten lisäksi Kuopion rakennusvalvonta velvoittaa rakennusluvan hakuvaiheessa rivitalohankkeesta ainakin seuraavia dokumentteja:

- hulevesirajakohtalausunto, tilataan kunnalta
- kartta-aineisto rakennuslupaa varten, tilataan kunnalta
- naapurien kuulemiset, rakennuttaja tai kunta kuulee naapurit
- lvi-suunnittelun ja toteutuksen sekä käyttöönoton perusteet asiakirja, lvi-suunnittelija.
- akustisen suunnittelun perusteet -lomake, rakennesuunnittelija
- kosteudenhallintaselvitys, rakennuttaja
- pohjatutkimus, geo-suunnittelija
- selvitys rakennuspaikan perustamis- ja pohjaolosuhteista, geo-suunnittelija
- rakennusluvan hakuvaiheen kosteudenhallintaselvitykset tarkastusraportti, rakennuttaja
- energiatodistukset ja -selvitykset, rakennuttaja tilaa konsultilta
- todistus oikeudesta maa-alueeseen, esim. maanvuokrasopimus
- hulevesisuunitelma, lvi-suunnittelija.

Kaikki suunnitteluprosessin osapuolet tuottavat edellä lueteltuja asiakirjoja, kukin oman roolinsa mukaisesti. Viranomainen määrittää hankkeen vaativuuden ja laajuuden perusteella vaadittavat tekniset selvitykset ja asiakirjat. Lisäksi viranomainen tai esimerkiksi kaupunkikuva-työryhmä voi pyytää osapuolilta lisäselvityksiä. Korjaushankkeissa selvitysten määrä voi olla huomattavasti suurempi.

5 ERITYISSUUNNITTELU

Rakennuttajalla on hyvä olla suunnitteluohje erityissuunnitelmia varten. Suunnitteluohjeessa määritetään raamit erityissuunnittelulle. Organisaatiokohtaista suunnitteluohjetta on syytä tarkentaa erikseen jokaista hanketta varten. Leskinen toteaa myös, että mitä laajempi laadittu ohje on, sitä vähemmän rakennuttajan tarvitsee ohjeistaa jokaista erityissuunnittelijaa erikseen. Liian tarkaan laadittu ohje voi tehdä suunnittelijan työstä kuitenkin motivoimatonta suorittamista. Rakennuttaja pääsuunnittelija kilpailuttavat ja valitsevat erityissuunnittelijat yhdessä. On perusteltua käyttää jo aiemmin hyväksi todettuja suunnittelijoita, joiden yhteistyö on sujuvaa myös keskenään. (Leskinen 2019, 54 - 55.)

Suunnitteluohjeessa tuodaan ilmi rakennuttajan laatutavoitteet. Ohjeessa voidaan ottaa kantaa esimerkiksi myös aurinkokeräimien tai käytettävän lämmitysjärjestelmän valintaan. Suunnitteluohjeen tarkoitus on toimia suunnittelijoiden lähtötietoaineistona. (Leskinen 2019, 54 - 55.)

Rakennus Lux Oy:llä ei ole erillistä suunnitteluohjetta eikä suunnittelun ohjaajaa, vaan toimihenkilöt ohjaavat suunnittelua omien vahvuusalueidensa mukaisesti. Yrityksen suunnittelun ohjauksesta päävastuussa on vastaava työnjohtaja ja tekninen asiantuntija Antti Tuovinen. Käytettävät erityissuunnittelijat ovat kokeneita ja vakiintuneita yhteistyökumppaneita, joten suunnittelun ohjaus laajamittaisesti ei ole tarpeellista. Tässä hankkeessa kalustesuunnittelija otettiin matkaan mukaan jo luonnossuunnitteluvaiheessa. Kalustesuunnittelijan ehdotusten mukaan kalustejärjestelyyn tehtiin pieniä muutoksia, jotta LVIS-suunnittelun alkaessa kalusteet olisivat jo lopullisilla paikoillaan. Kalustesuunnittelijalla on lähtökohtaisesti enemmän kokemusta ja näkemystä kalusteiden sijoittelusta, kuin arkkitehdillä. Erityisosaajien käyttäminen on helppo tapa lisätä merkittävästi rakennuksen detaljitason käyttöarvoa heidän pienillä oivaluksillaan tai muutosehdotuksillaan.

Geo-suunnittelua varten tietomallista tarvitaan tuottaa dwg-tiedostomuotoinen asemapiirros. Kun rakenne ja LVIS-kuvat valmistuvat, liitetään perustuskuvat, sekä KVV- ja hulevesiasemapiirros geo-teknisen suunnittelijan aineistoon rakennuttajan ja pääsuunnittelijan arvioiman tarpeen mukaisessa laajuudessa. Geo-suunnittelija tuottaa maarakennusta avustavaa aineistoa tarvittavassa laajuudessa, sekä laatii perustamistapalausunnon. Geotekninen suunnittelu etenee vaiheittain sen mukaan, kun eri suunnittelijoiden tuottamat aineistot valmistuvat. Geo-suunnittelija on käynyt jo ennen varsinaisen arkkitehtisuunnittelun alkamista tontilla tutkimaan maaperän maa-aineskerrokset sekä vaaitsemassa maaston pinnat. Geosuunnittelija laatii tarvittaessa koneohjausmallin, jonka mukaan maarakennusurakoitsijan työtä helpotetaan huomattavasti. Koneohjausmalliin voidaan liittää kaikki tuotettu ja olemassa oleva tieto perustuskoroista olemassa oleviin maanalaisiin sähköjohtoihin.

LVIS- ja rakennesuunnittelua, sekä tapauskohtaisesti myös kalustesuunnittelua varten arkkitehti tuottaa mitoitettun dwg-muotoisen kuvasarjan, joista jokainen suunnittelija voi käyttää

niitä kuvia, mitä tarvitsee työssään. LVIS -ja RAK-suunnittelu on hyvä aloittaa mahdollisimman pian arkkitehdin aineistojen valmistuttua, ettei rakentamisen aloitus myöhästy puutteellisten suunnitelmien vuoksi. RAK ja LVI-suunnittelun ohjauksesta vastasi tässä hankkeessa rakennusinsinööri Antti Tuovinen.

Arkkitehti tuottaa erityissuunnittelijoille lähtöaineistoa, jonka yleisimmin käytetty tiedostomuoto on .dwg. Suunnittelutyöryhmän työn käynnistämisen nopeuttamiseksi on hyvä käydä läpi suunnittelijoiden kesken arkkitehdin lähtöaineiston mahdolliset erityisvaatimukset. Kaikkiin erityissuunnittelun tarpeisiin tuotettavaan dwg-aineistoon tulee merkitä projektin origo, eli niin sanottu nollapiste, jota kaikki suunnittelijat käyttävät. Origolla rakennukset voidaan määrittää oikeaan kordinaatistoon esimerkiksi keskinäistä vertailua varten. Dwg-layerit on tapana vaihtaa vakioituun muotoon ennen aineiston tuottamista, näitä ovat esimerkiksi ARK-tasot ja Talo2000-tasot. Erityissuunnittelijat sulkevat ylimääräiseksi katsomansa dwg-layerit piiloon omista tuotoksistaan, koska esimerkiksi viemärikuviissa ei tarvitse näkyä keittiön ruokailuryhmää ja näin suunnitelmat selkenevät.

Rakennusluvan saaminen kestää suurin piirtein saman ajan, mitä LVIS- ja rakennekuvien tuottaminen kestää erityissuunnittelijoilla, tai ainakin LVIS ja rakennekuvat ovat lupavaiheen jälkeen siinä valmiusasteessa, että rakentaminen voidaan aloittaa. Rakennuttajan on kuitenkin syytä laatia aikataulu erityissuunnittelua varten, jotta turhilta viivästyksiltä vältytään. Tilaajan ohjeistuksen mukaan myös erityissuunnittelijoilta voidaan vaatia tietomallit suunnitelmistaan, mutta mallintaminen ja kaikkien suunnittelijoiden tietomallien yhdistäminen nostaa suunnittelun kustannuksia merkittävästi. Tässä hankkeessa mallintamisella ei todettu olevan sen kustannuksiin nähden merkityksellistä hyötyarvoa, joten aineistot tuotettiin ainoastaan 2D-piirtona, pois lukien tuottamani arkkitehtiaineisto. Vaatimimmissa hankkeissa rakennusosien ja tekniikkaosien törmäystarkastelua varten yhdistelmätietomalli on kätevä työkalu pääsuunnittelijalle, toteutusorganisaatiolle ja myös esimerkiksi käyttäjän huolto-organisaatiolle.

6 RS-SOPIMUS

RS-lyhenne tulee sanoista rahoituslaitosten suosittalema. Taloyhtiölle haetaan taloyhtiölainaa pankista ja tätä lainaa kutsutaan RS-lainaksi. Kohdassa 4.1.6 esitettyssä vastikearviossa on esitetty kyseinen laina jaettuna huoneistokohtaisille asunto-osakkeille kuukausittaisiin eriin. RS-rahotusmuoto on kuluttajien turvaksi luotu järjestelmä, joka suojaaa rakennusvaiheessa osakkeenostajaa rahojen menettämiseltä rakentajan ajautuessa konkurssiin. Järjestelmän mukaisesti rakentaja saa pankista rakentamiseen pääomaa vain ulkopuolisen konsultin tekemää valmiusastetodistusta vastaan, koska varat pyritään ohjaamaan hankkeeseen, eikä rakentajan muuhun käyttöön --(Yle.fi). RS-sopimuksen osapuolet ovat asunto-osakeyhtiö, perustajarakennuttaja ja RS-pankki. Perustajarakennuttaja omistaa tässä vaiheessa 100% koko rakennettavan yhtiön osakekannasta. Perustajarakennuttaja on perustanut asunto-osakeyhtiön viimeistään rakennusluvan hakuvaiheeseen mennessä.

Rahoittavan pankin kanssa käydään hanketta läpi heti, kun huoneistotyypeistä ja laajuudesta on tietoa ja ensimmäiset kannattavuuslaskelmat ovat esittämiskelpoisia. Rahoittavalta taholta on hyvä saada niin sanottu raamipäätös hankkeen rahoittamiseksi jo varhaisessa vaiheessa. Rakennuttajan on toimitettava pitkä lista erilaisia dokumentteja rahoittavaan pankkiin RS-järjestelmän vaativiksi turva-asiakirjoiksi. (Vanhala ja Palviainen 2008, 20).

RS-TURVA-ASIAKIRJALUETTELO ASUNTO OY			5.3.2020
	asiakirja	tuottaja	tilanne
1	kaupparekisteriote	YTJ/PRH	ok
	yhtiöjärjestys	YTJ/PRH	ok
	perustamiskirja	Rakennuttaja	ok
2	taloussuunnitelma	Rakennuttaja	ok
3	lainhuutotodistus	MVML	ok
	todistus erityisen oikeuden kirjaamisesta	MVML	ok
	maavuokrasopimus tai selvitys hallinto-oikeudesta	MVML	ok
4	rasitustodistus	MVML	ok
	kiinteistörekisterin ote	YTJ/PRH	ok
5	pääpiirustukset	ARK	ok
	Asemapiirros	ARK	ok
	A-Talo pohja ja vesikatto	ARK	ok
	A-Talo julkisivut, leikkaus	ARK	ok
	B-talo pohja ja vesikatto	ARK	ok
	B-talo julkisivut ja leikkaus	ARK	ok
	C- pohja, julkisivu, leikkaus, vesikatto	ARK	ok
6	rakennustapaseloste	Rakennuttaja	ok
	erikoistyöselostukset	Eriyissuunnittelijat	ok
7	perustajaurakkasopimus, maksuerätaulukko	Rakennuttaja	ok
	erikoistyöselostukset	Eriyissuunnittelijat	ok
8	suorituskyvyttömyysvakuutus	Vakuutusyhtiö	ok
	rak ja asennustyö vakuutus	Vakuutusyhtiö	ok
9	Lupapäätös	Rak.valvonta	ok

Turva-asiakirjojen kasaaminen valmiiksi vei aikaa muutaman viikon. Tässä vaiheessa myös muut hankkeen käynnistämiseen liittyvät asiat ovat alkaneet kuormittamaan rakennuttajaa ja RS-sopimukseen vaadittavia asiakirjoja haalitaan ja kasataan kiireessä. Pidän itse asiakirjoista muistiot, ettei hankkeen rahoituksen käynnistymisen alkaminen viivästyisi huolimattomuuden tai unohdusten vuoksi. Turva-asiakirjoihin voi lisätä erityissuunnitelmia käytännössä oman mielen mukaan. Perustajaurakkasopimus on laadittava huolella ja siihen sisältyvien liitteiden oikeellisuus on tarkistettava monta kertaa. Turva-asiakirjat velvoittavat rakennuttajan rakentamaan yhtiö turva-asiakirjojen osoittamalla tavalla. (Vanhala ja Palviainen 2008, 20 - 22.)

KUVA 17: Turva-asiakirjaluettelo (Kietäväinen 2020-3-5)

Tähän vaiheeseen päästyämme, kohdassa 4. alaotsikoineen luetellut hinnastoihin ja vastikkeisiin liittyvät seikat on myös lyöty lukkoon ja mahdolliset muutokset on syytä ilmoittaa viipymättä asiakkaille, mikäli niin ei ole vielä tähän mennessä tehty. Kun RS-sopimus on allekirjoitettu, voidaan aloittaa myös asuntokauppojen tekeminen. Rakentaminen voi olla tässä vaiheessa jo käynnissä ja yleensä onkin, rakennuttajan rakentaessa omalla kassallaan. Erityissuunnitelmat on lisätty RS-asiakirjojen liitteeksi. Hanke on siirtynyt toteutusorganisaatiolle ja rakennuttaja johtaa hankkeen valmiiksi. Seuraavan hankkeen suunnittelu voi alkaa.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyössä käsiteltiin hankkeen käynnistämistä ennen hankkeen varsinaista rakennustyön aloittamista. Kyseinen rivitalohanke on itselleni kolmas rakennuttajan roolissa ja ensimmäinen opinnäytetyössä esitellyssä laajuudessa suunnitteluineen. Tätä kirjoittaessani rakennustyö on jo käynnissä ja opinnäytetyön tavoite on näin ollen saavutettu. Voidaan todeta, että hanke vastaa asuinalueen vallitsevaan kysyntään.

Rivitaloyhtiön suunnittelu alusta loppuun ei ollut teknisen piirtämisen osalta juuri omakotialoakummallisempaa, mutta useiden eri rakennusten sijoittelu tontille aiheutti haasteita rakennusten korkojen suhteen etenkin kyseisellä rinnetontilla. Revit-mallinnusohjelman käytössä tarvitaan järjestelmällisyyttä ja järkeilyä, koska varsinkaan kiireessä ei ole varaa virheille.

Excel oli jälleen välttämätön tuki ja niin sanotusti paras kaveri koko suunnitteluprosessin ajan. Vaikka aika on aina rajallista, olisi minun tullut kiinnittää tarkemmin huomiota rakennuslupapiirrustusten viimeistelyyn. Oman ajankäytön hallinta on merkittävässä roolissa eikä kiire saa olla syy tai selitys unohduksille tai virheille. Pienien ja vähäpätöistenkin asioiden unohtelu käynnistämisvaiheessa voi viivästyttää hankkeen aloitusta jopa useilla kuukausilla ja tämä johtaa aikataulujen särkymiseen ja pahimmassa tapauksessa myös henkilöstön turhiin lomautuksiin. Rakennuttajan roolissa on vaalittava erityisen huolellista järjestelmällisyyttä asioiden hoitamisessa, niiden eteenpäin viemiseksi.

Olen todennut, että intuitioon luottamalla saadaan aikaan parhaita ratkaisuja. Omien kykyjen ja intuitiivisten ideoiden epäilemiselle ei ole syytä antaa valtaa. Kaikki voima ja valta toteuttaa itseämme on meillä itsellämme.

LÄHTEET

KIRJALLISUUS:

LAPPALAINEN, Markku. 2010. Energia- ja ekologiakäsikirja – suunnittelu ja rakentaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

LESKINEN, Mauri. 2019. *Hankkeen vetäjänä perustajaurakoinnissa*. Helsinki: Rakennustieto Oy.

VANHALA, Leila ja PALVIAINEN, Kirsi. 2008. *Asuntokauppalain velvoitteet - Uudistuotannon pelisäännöt perustajaurakoinnissa*. 9. painos. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.

VERKKOAINEISTOT:

ASUNTOKAUPPALAKI 1994/843. [verkkoaineisto]. [viitattu 2020-3-8] Saatavissa. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940843>

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAKI 1999/132 5 § [verkkoaineisto]. [viitattu 2020-3-4] Saatavissa. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

PELASTUSLAKI 2011/379. [verkkoaineisto]. [viitattu 2020-3-4] Saatavissa. <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2011/20110379?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=pelastuslaki>

PIENTALOHANKKEEN TEHTÄVÄLUETTELOT. RT10-10833. [online] Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2020-05-20] Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.savonia.fi/resource/juha/content/5918#page=1>

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUDESTA 2017/848. [verkkoaineisto]. [viitattu 2020-3-5] Saatavissa. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848>

Yle.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2020-3-6] Saatavissa <https://yle.fi/aihe/artikeli/2005/02/10/mika-asuntokaupan-rs-jarjestelma>

KUVALUETTELO

KUVA 1: Tonttisuunnitelma (Kietäväinen 2019-09-8)	9
KUVA 2: Havainnekuva suunnittelun aloituskokousta varten (Kietäväinen 2019-09-8)	9
KUVA 3: Asemakaavamerkinnot (Kietäväinen 2020-8-29)	10
KUVA 4: B-talon pohjapiirros (Kietäväinen 2020-1-9)	12
KUVA 5: B-talon julkisivut (Kietäväinen 2020-1-9)	12
KUVA 6: A-talon pohjapiirros, molemmat kerrokset (Kietäväinen 2020-1-9)	13
KUVA 7: A-talon julkisivut (Kietäväinen 2020-1-9)	14
KUVA 8: Autokatoksen väritetyt julkisivut (Kietäväinen 2020-1-20)	16
KUVA 9: Asemapiirros (Kietäväinen 2020-1-9)	17
KUVA 10: Huoneistopohjia myyntiä varten (Kietäväinen 2019-12-26)	19
KUVA 11: Havainnekuva rakennusluvan liitteeksi (Kietäväinen 2020-2-2)	20
KUVA 12: Havainnekuva rakennusluvan liitteeksi 2 (Kietäväinen 2020-2-2)	20
KUVA 13: Visualisoitu näkymä (Profilm Oy, 2019-12)	20
KUVA 14: Visualisoitu näkymä 2 (Profilm Oy, 2019-12)	21
KUVA 15: Myyntiesitteen kansi (Kietäväinen 2019-12-28)	22
KUVA 16: Vastikearviotaulukko (Kietäväinen 2020-2-6)	23
KUVA 17: Turva-asiakirjaluettelo (Kietäväinen 2020-3-5)	27

LIITE 1: RAKENNUSLUPAPIIRUSTUKSET



ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

A	0010000 Asuinrakennusten korttelialue.
—	0840000 Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
- - -	0850001 Eri kaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.
—	0890000 Ohjeellinen tontin/rakennuspaikan raja.
36	0910000 Kaupungin- tai kunnanosan numero.
HIL	0920000 Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
85	0930000 Korttelin numero.
etä-1+2	0970001 Rakennuksen etäisyyden naapuritontin rakennusalasta tulee olla vähintään merkinnän osoittama metrimäärä ellei rakenneta samanaikaisesti kiinni naapurirakennukseen.
klvl-1	1060046 Rakennukset on liitettävä MRL 57a §:n edellytysten mukaisesti kaukolämpöverkkoon.
rk-1	1120007 Alueella on voimassa MRL 58 §:n mukainen rakennuskielto. Kielto on voimassa siihen saakka, kunnes rakennus voidaan liittää yleiseen viemäriin, kuitenkin enintään kolme vuotta kaavan voimaantuloista.
at 25%	0980004 Merkintä osoittaa, kuinka monta prosenttia sallitusta kerrosalasta on vähintään varattava auton säilytyspaikkojen, varastojen tai yhteiskäyttöisten tilojen rakentamiseen.
h=8	1000012 Rakennusallalla olevan rakennuksen suurin sallittu keskikorkeus metreissä.
e=0.35	1050000 Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
1360000	Katu.
1130000	Rakennusala.
1060027	Merkintä osoittaa, että alueelle on laadittu rakentamistapaohje.
1590007	Katualueen rajan osa, jonka kohdalla ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
1640000	Merkintä osoittaa, kuinka monta autopaikkaa asunto kohti on rakennettava.

KUOPIO

ASEMAKAAVA KOSKEE:

Hiltulanlahden kylän (411) tiloja RN:ot 2-12, 2-79, 5-80, 5-198, 5-237, 5-265, 5-267, 5-268, 5-276, 5-300, 12-6, 12-12, 12-27, 12-28, 12-23, 12-33, 12-39, 12-40, 12-43, 12-44, 12-45, 12-50, 12-62, 12-64, 12-77, 12-78, 12-79, 12-80, 12-81, 12-82, 20-4, 20-5, 22-9, 23-3, 23-5, 23-7, 23-9, 23-11, 23-12, 30-1, 35-0, ja osia tiloista 5-191, 5-192, 5-275, 12-295, 12-57, 12-59, 12-63, 19-0, 20-6, 23-10 32-2, 33-6, osaa kiinteistöyksiköstä 895-0-5 sekä osaa vesialueesta 876-44-1.

ASEMAKAAVALLA MUODOSTUU:
36. kaupunginosan (Hiltulanlahti)
korttelit 44...47 ja 49....87 sekä liikenne-, katu-,
virkistys-, erityis- ja vesialueita.

SITOVALLA TONTTIIJAOLLA MUODOSTUU:
36. kaupunginosan (Hiltulanlahti)
korttelin 44 tontit 1 ja 2, korttelin 45 tontti 1,
korttelin 46 tontit 1 ja 2, korttelin 47 tontit 1...7,
korttelin 49 tontit 1...8, korttelin 50 tontit 1...8,
korttelin 51 tontit 1...10, korttelin 52 tontit 1...7,
korttelin 53 tontit 1...4, korttelin 54 tontit 1...8,
korttelin 55 tontit 1...14, korttelin 56 tontit 1 ja 2,
korttelin 57 tontit 1...6, korttelin 58 tontit 1...3,
korttelin 59 tontit 1...8, korttelin 60 tontit 1 ja 2,
korttelin 61 tontti 1, korttelin 62 tontit 1,
korttelin 63 tontit 1...6, korttelin 64 tontit 1...7,
korttelin 65 tontit 1...4, korttelin 66 tontit 1...16,
korttelin 67 tontit 1...7, korttelin 68 tontit 1...7,
korttelin 69 tontit 1...5, korttelin 70 tontit 1...11,
korttelin 71 tontit 1...4, korttelin 72 tontit 1...4,
korttelin 73 tontit 1...7, korttelin 74 tontit 1...5,
korttelin 75 tontit 1...6, korttelin 76 tontit 1...9,
korttelin 77 tontit 1...4, korttelin 78 tontti 1,
korttelin 79 tontit 1 ja 2, korttelin 80 tontit 1...3,
korttelin 81 tontit 1...15, korttelin 82 tontit 1...19,
korttelin 83 tontit 1...8, korttelin 84 tontit 1...10,
korttelin 85 tontit 1...10, korttelin 86 tontti 1 ja
korttelin 87 tontti 1.

Hallintolain 51 §:n mukainen kirjotusvirheen korjaaminen 17.8.2016. (Kaavamerkintä jup-2 on korttitiä merkinnäksi jup-1 ja pp merkinnäksi ppi-1.)	
Asemakaavan voimaantulo	
Hyväksytty kaupungin	
kaupunginshieet	
Kaupunkiympäristön suunnittelupalvelut	Korjattu 4.4.2016
ASEMAKAAVOTUS	25.1.2016
Matti Lätti	Suom - VL
Asemakaavapäällikkö	Piiri - LI
Pohjakaarta täydentä Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n asetusmerkinnät.	
Taustakuva: ETRS-GR27	Ma 1:2000
Kortteijärjestelmä N2000	Astero 6000/2014
Lauri Lyyty	N O
Kimmojärjestelmä	781

HILTULANLAHEN KELEPO
HILTULANLAHDENKATU 47
70870 Kuopio

Tontti: 36-46-2
Tontin pinta-ala: 3135 m²
e=0,40 -> rakenusoikeus 1254,00 m²

Talo A	
Kerroksia:	2
Huoneistoja:	7
Kerrosala:	656m²
Huoneistoala:	575m²
Tilavuus:	2360,5m²

Talo B	
Kerroksia:	1
Huoneistoja:	5
Kerrosala:	351m²
Huoneistoala:	306m²
Tilavuus:	959,5m²

YHTEENSÄ:	
Huoneistoja:	12
Kerrosala:	1007m²
Huoneistoala:	881m²
Tilavuus:	3320,0m²

Autopaikat: 1,3ap/as = 12as*1,3ap/as = 15,6ap

Autokatos	10kpl	234kem²
Pistokepaikat	6kpl	

LYHENTEET JA MERKINNÄT

nu = nurmikko
so = sora
va = valaisin
hi = hiekka
kv = kaivo

tkn = tekninen tila
jth = jätehuone
uvv = urheiluvälinevarasto/
polkupyöräsuoja



RAKENNEKERROKSET JA TYÖOHJEET KTS RTS JA GEOSUUNNITELMAT

+0.00 KORKO

RAKENTEELLINEN PALOTURVALLISUUS:

KÄYTTÖTAPA: ASUINRAKENNUS

PALOLUOKKA: P3

KERROSMÄÄRÄ: B: 1krs, A: 2krs

KERROSALA: alle 1600 m²

PALOKUORMAT: alle 600 MJ/m²

OSASTOIVAT RAKENTEET
kerroksissa 1-2 vaatimus EI30

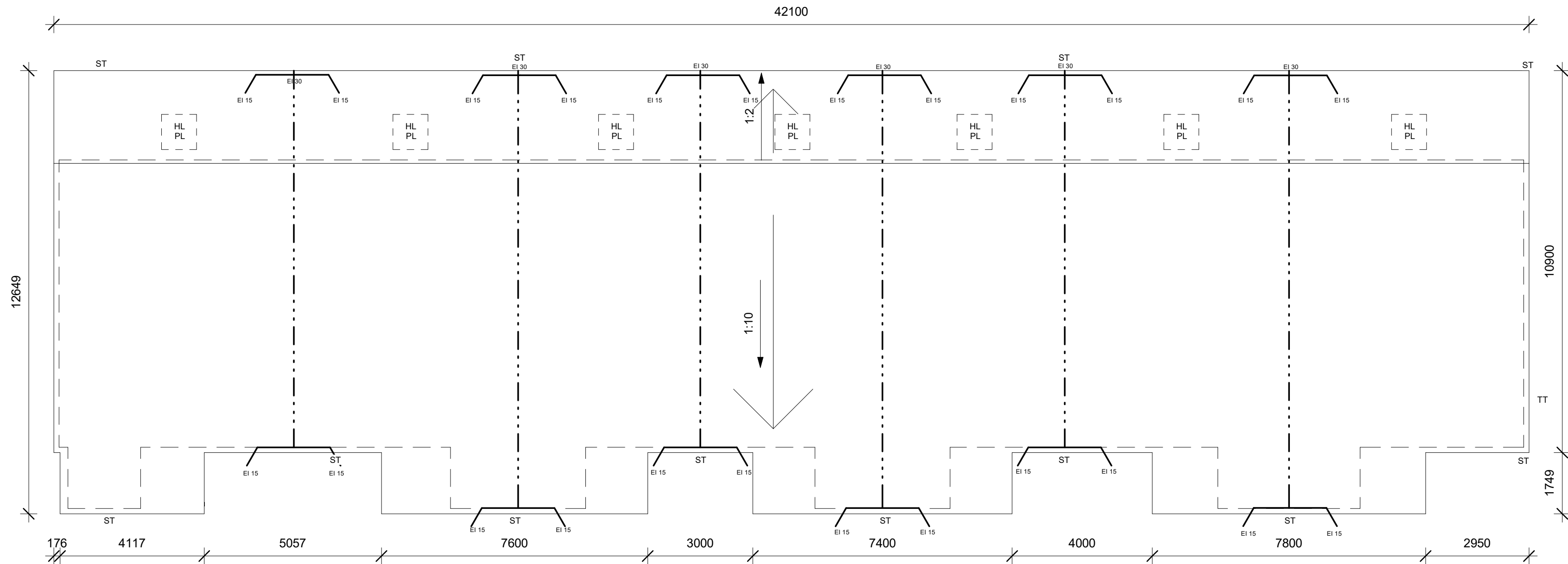
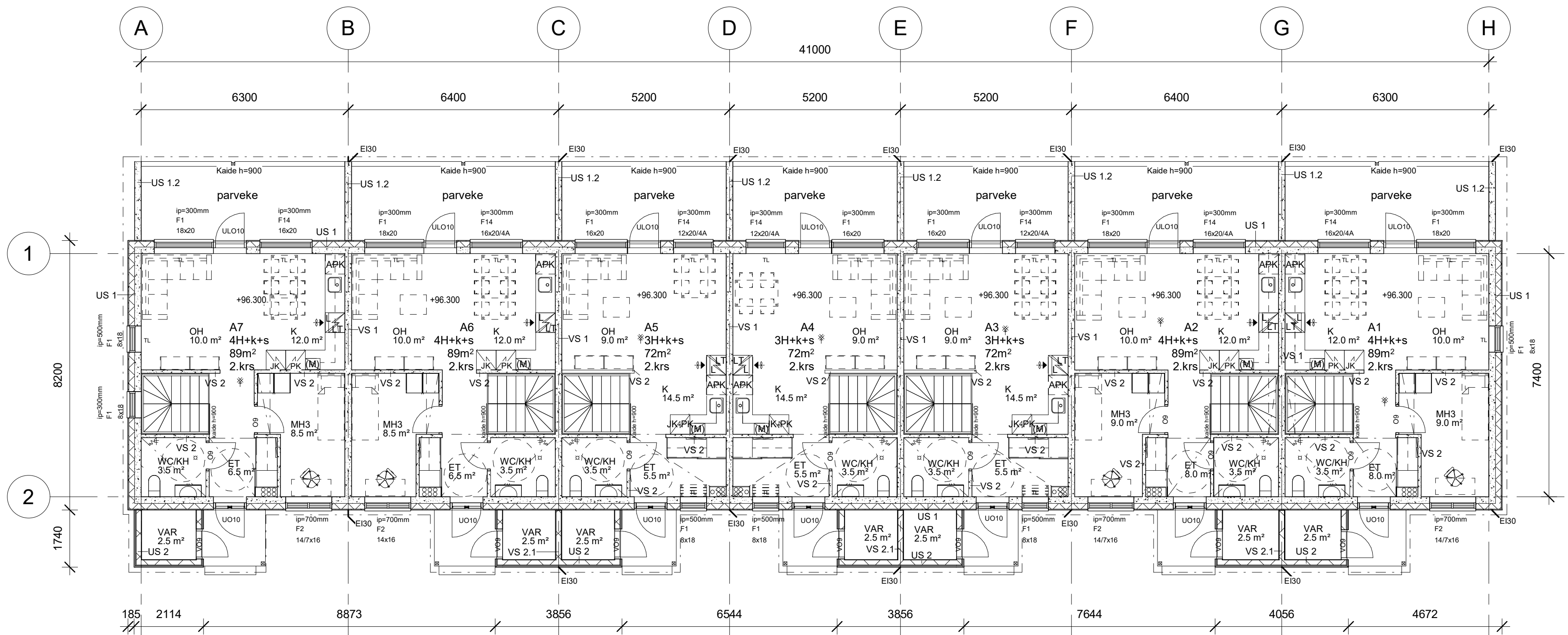
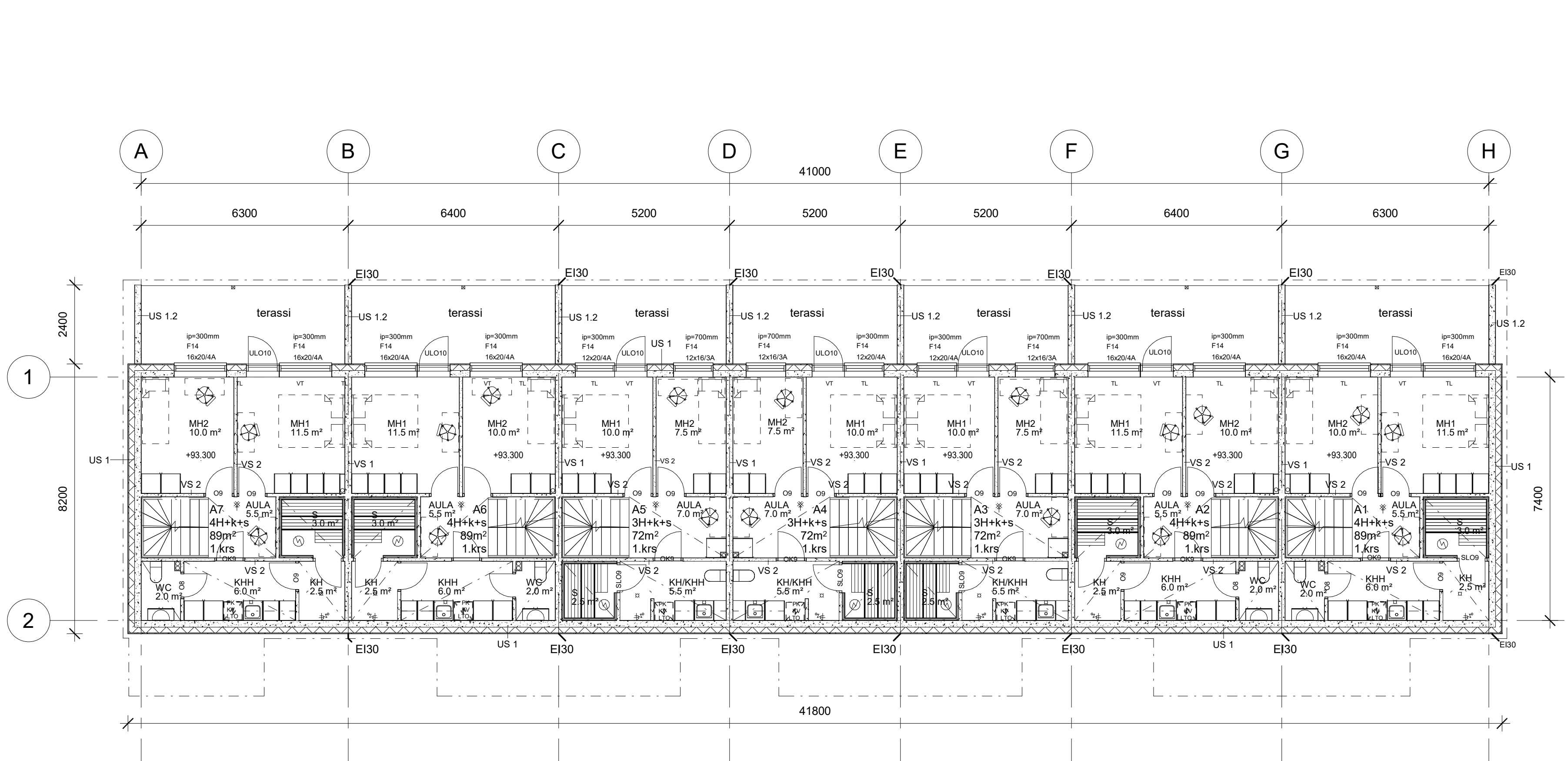
Osastointi huoneistoin. Ullakon osastointi alapuolisten osastointien mukaan. Osastointi vesikatolle saakka.

KANTAVAT RAKENTEET -
PINTAKERROKSET
Sisäpuolisiet:
- seinät ja katot yleensä D-s2, d2
- lattiat yleensä -
- matala ullakko / ontelo D-s2, d2
Ulkopuolisiet:
- ulkopinta D-s2, d2
- tuuletusraon ulkopinta D-s2, d2
- tuuletusraon sisäpinta -

Päiväys	Muutos	Tunnus
---------	--------	--------

Kuopion alueellinen
rakennusvalvonta
24.02.2020 § 117
www.lupapiste.fi

Kaupunginosa / Kylä 36	Kortti / Tila 46	Tontti / Rno 2	Vianomaisen merkintä	
Rakennusluvan UUDISRAKENNUS			Päätös PÄÄPIIRUSTUS	Jutkosa numero
Rakennusluvan ASEMAPIIRROS			Päätös ASEMAPIIRROS	mittakaava 1:200
Hiltulanlahdenkatu 47 70780 Kuopio				
Päätösantolija: Marko Saakonen <i>Marko Saakonen</i> Yhteyshenkilö: Juhon Kistäläinen Rakennus Lux Oy Juhon Kistäläinen 050 545 4128			Rakennus Lux Oy, Mikuranta 1, 70800 Kuopio	
Suunnittelija ARK			Työnumero 2000	Päätös 10.1.2020
			Päätös 10.1.2020	Päätös 10.1.2020



RAKENNUKSEN PALOLUOKKA P3

RAKENNUS OSASTOIDAAN HUONEISTOITTAIN, VESIKATOLLE SAAKKA.

PALOVAAROITTIMET KYTKETÄÄN VERKKOVIRTAAN
JA VARMISTETAAN PARISTOILLA.

PALOVAAROITTIMET 1KPL / ALKAVA 60m²

HUONEISTOALAT:

A1	89m ²
A2	89m ²
A3	72m ²
A4	72m ²
A5	72m ²
A6	89m ²
A7	89m ²

KERROSALA	656m ²
1. KRS	323m ²
2. KRS	323m ²

BRUTTOALA	710.5m ²
1.KRS	338m ²
2.KRS	352.5m ²

TILAVUUS	2360.5m ³
----------	----------------------

ALAKATOT (minimikorkeus)

ETEINEN:	2500mm
KHH/KH/WC:	2400mm
SAUNA:	2350mm
AULA:	2400mm

LATTIAKAIVOT: MÄRKÄTILOISSA, SIJAINI PIIRUSTUSTEN MUKAAN,
KALLISTUS MIN. 1:100

TURVALASIT MERKITY MERKINNÄLLÄ TL.
ALLE 700mm LASITUKSET TURVALASISTA.

PORTAAT:

NOUSU:	176mm
ETENEMÄ	280mm

Huoneistojen välinen seinä, väh. 55dB:
Toteutus kivirakenteisena, esim Lammi MH200

VESIKATTO

KATEMATERIAALI: BITUMIKERMI, musta

MERKINNÄT:

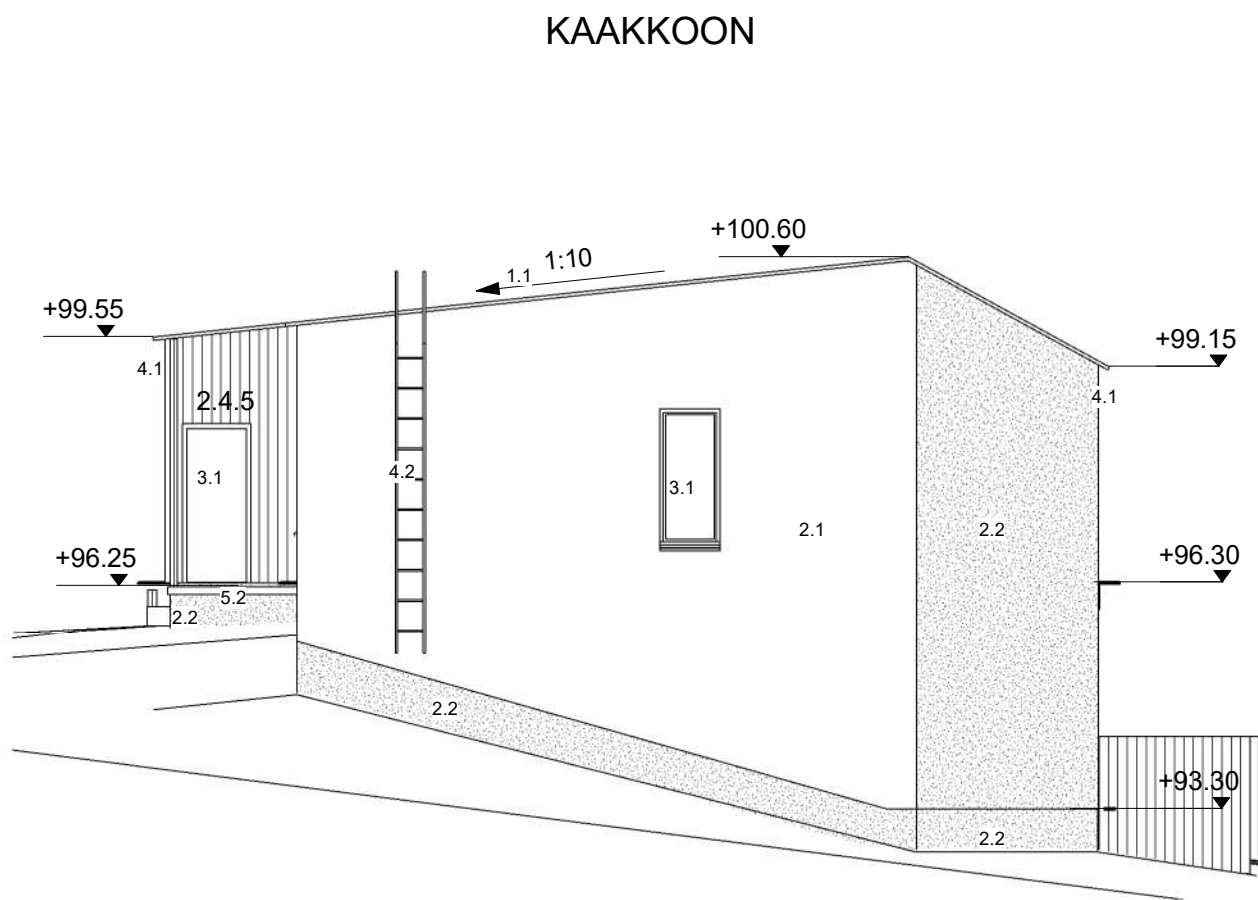
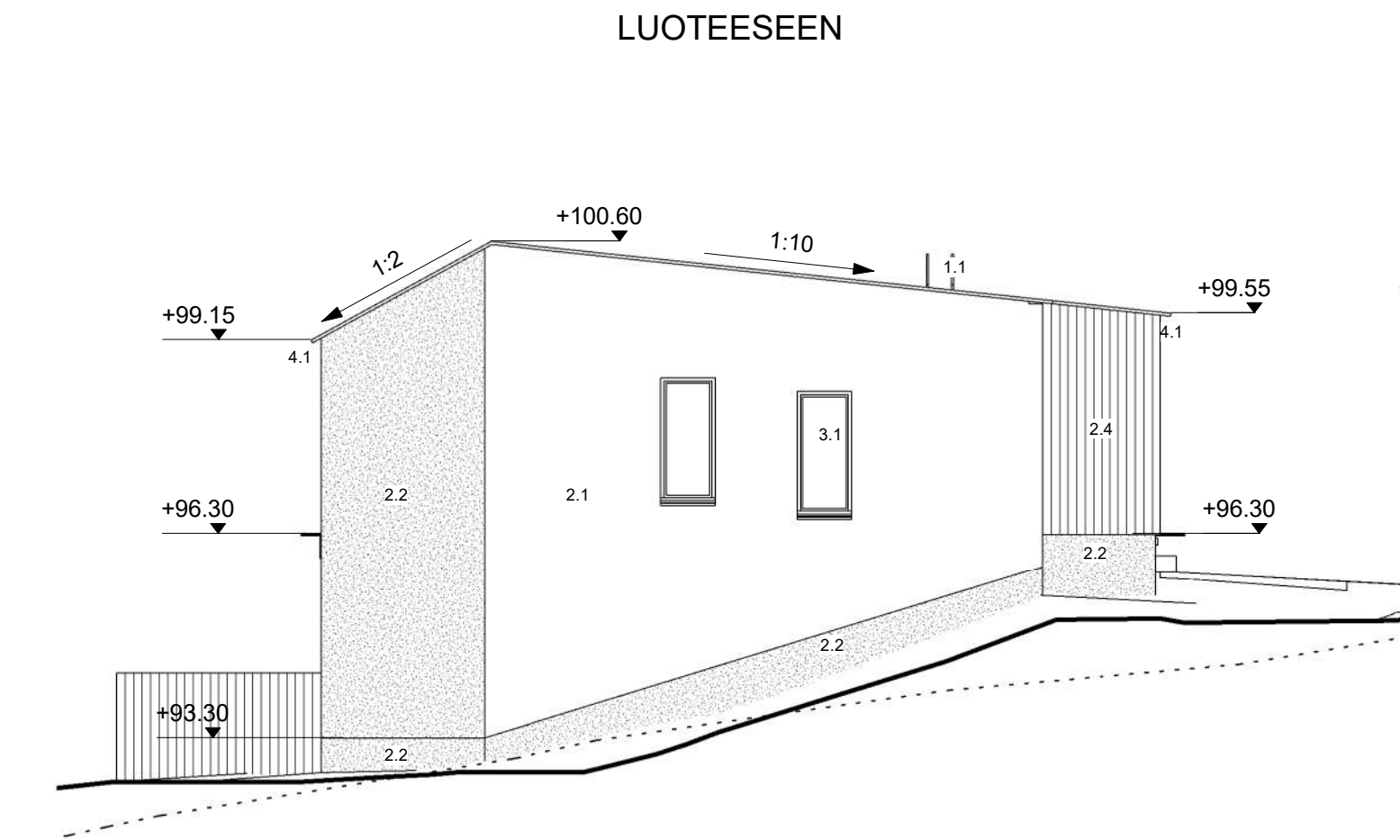
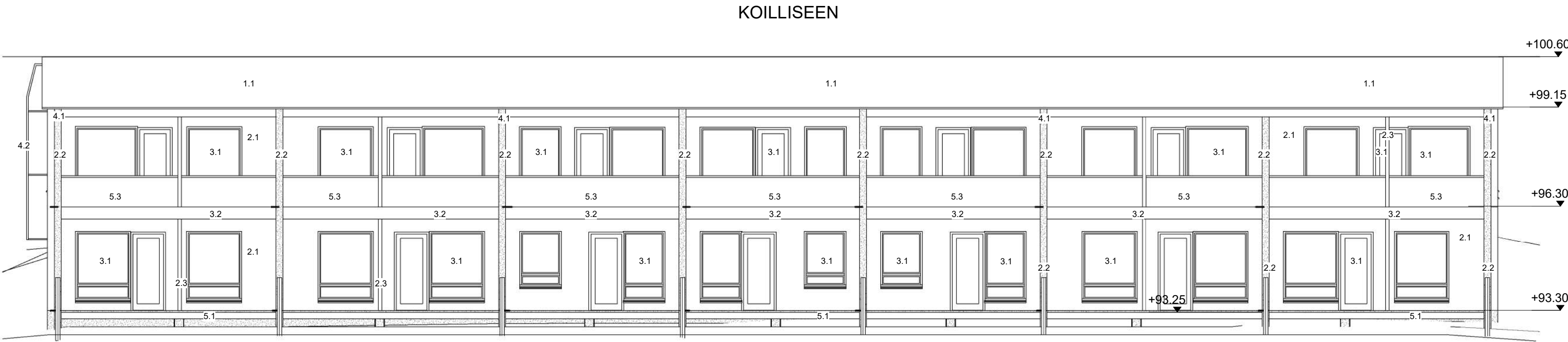
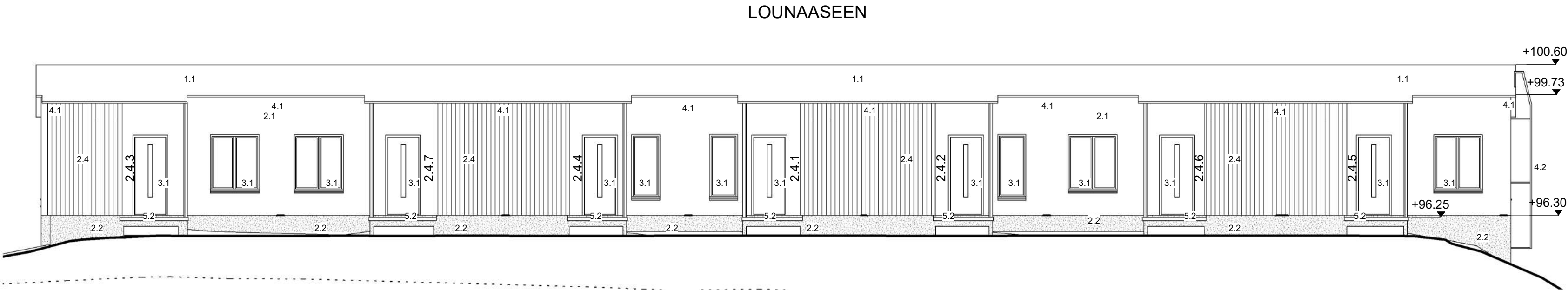
ST = SYÖKSYTORVI, RR33, musta
TT = TALOTIKAS, RR33, musta
HL = HUOLTOLUUKKU, rakennuttaja määrittää sijainnin
PL = PALOLUUKKU

RÄYSTÄSKOURU, rr33 alaräystäille

Päiväys	Muutos	Tunnus
---------	--------	--------

Kuopion alueellinen
rakennusvalvonta
24.02.2020 § 117
www.lupapiste.fi

Kaupunginosa / Kylä 36	Korttelit / Tila 46	Tontit / Ruo 2	Varanomaisen merkintä
Rakennuslupamäärä Uudisrakennus	Rakennusluokka Pääpiirustus	Julkaisu numero mittakaava	
ASUNTO OY HILTULANLAHEN KELEPO Hiltulanlahdenkatu 47 00870 Kuopio	TALO A: POHJA, 1. KERROS TALO A: POHJA, 2. KERROS TALO A: VESIKATTO	1:100 1:100 1:100	
Päätösantolijalle Marko Saikkonen Yhteystiedot: Jarmo Kettäläinen Rakennus Lux Oy info@rakennuslux.fi 050 545 4128	Rakennus Lux Oy, Mikaranta 1, 70500 Kuopio	Työnumero 2000	Päätösantolijalle 1-102
		Suunnittelija ARK	Päiväys 10.1.2020



JULKISIVUT

- 1.1 KATE, bitumikermi, musta
1.2 KATON PELTIOSAT JA KATON IV, RR33, musta
1.3 VESIKATON ALUSVANERI, kuusi, natural

- 2.1 BETONIMUOTTIHARKKO, rappaus valkoinen
2.2 BETONIMUOTTIHARKKO, rappaus, musta
2.3 PILARIT JA PALKIT, RR33 musta
2.4 PUUVERHOUS, musta
2.4.1 PUUVERHOUS, keltainen, G90Y
2.4.2 PUUVERHOUS, punainen, Y90R
2.4.3 PUUVERHOUS, vihreä, B90G
2.4.4 PUUVERHOUS, sininen, R80B
2.4.5 PUUVERHOUS, oranssi, Y70R
2.4.6 PUUVERHOUS, violetti, R50B
2.4.7 PUUVERHOUS, violetti, R60B

- 3.1 IKKUNAT, OVET, kirkas lasi ja peltiosat RR33 musta
3.2 KAIKKI PELLITYKSET, RR33 musta

- 4.1 RÄYSTÄSKOURUT JA SYÖKSYTORVET, RR33 musta
4.2 KATTOTURVATUOTTEET, RR33 musta

- 5.1 TERASSI, terassilauta ruskea
5.2 BETONILAATTA, liipattu pinta
5.3 KAIDELASITUS, lasi, kirkas

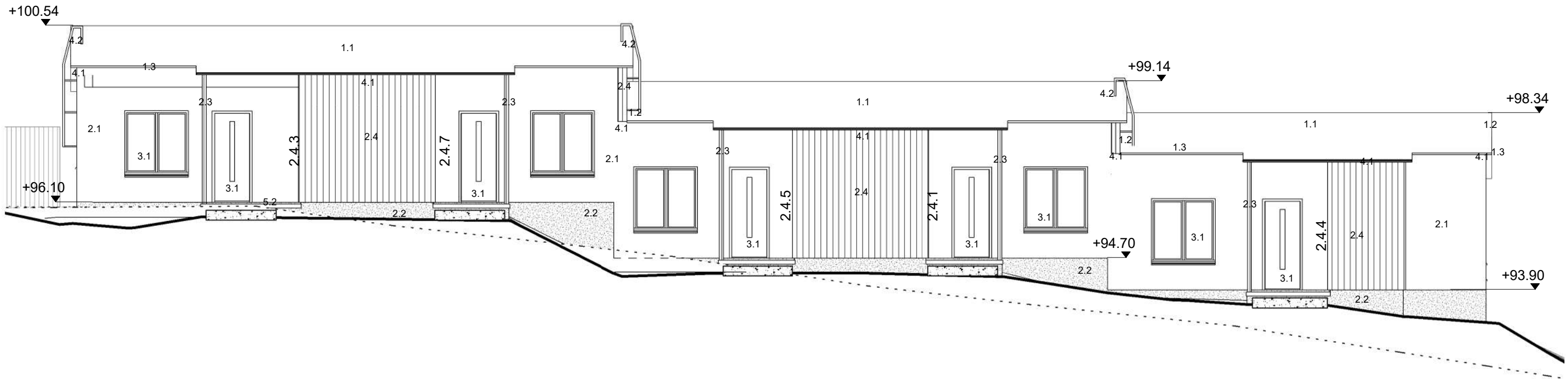
Sisäänkäyntien pilari ja palkki maalataan samaan sävyyn kuin varaston sisäseinä (merkinnät 2.4.1 - 2.4.7)

Päiväys	Muutos	Tunnus
---------	--------	--------

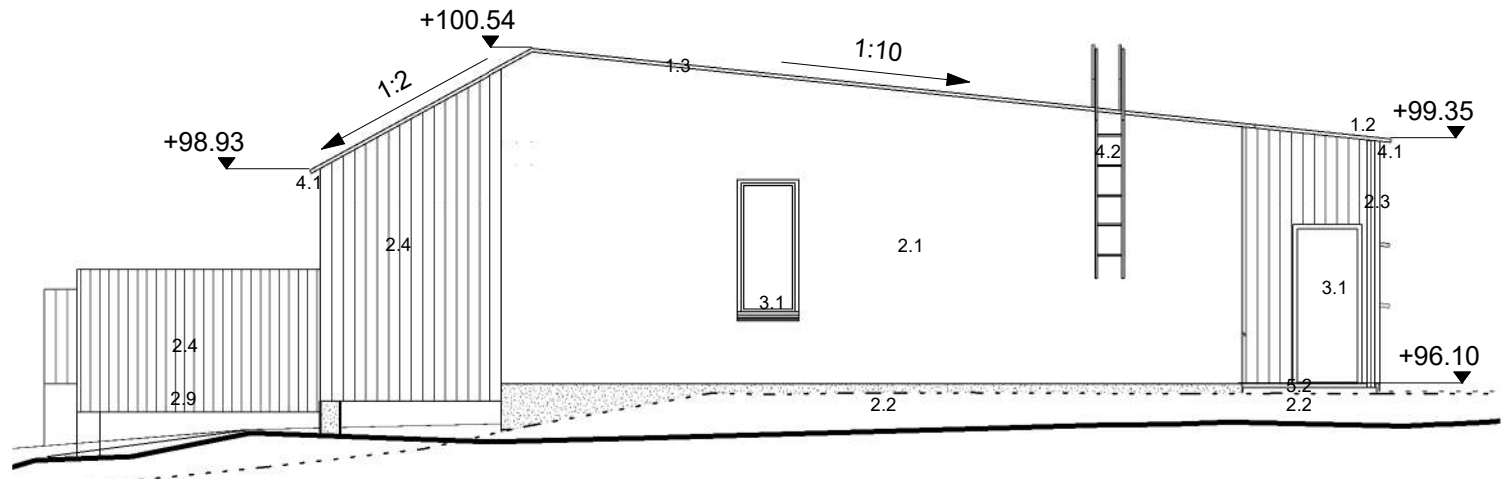
Kuopion alueellinen
rakennusvalvonta
24.02.2020 § 117
www.lupapiste.fi

Kaupunginosa / Kyla	Kortteli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintä	
36	46	2		
Rakennustoimikomitea Uudisrakennus	Pääpiirustus		Juokseva numero	
Rakennuskohde	Pääpiirustus		mittakaava	
ASUNTO OY HILTULANLAHEN KELEPO	Pääpiirustus		1:100	
Hiltulanlahdenkatu 47 70870 Kuopio	TALO A: JULKISIVUT		TALO A: LEIKKAUS A-A	
Pääsuunnittelija: Marko Saukkonen <i>Marko Saukkonen</i>	Rakennus Lux Oy Yhteyshenkilö: Juhon Kietäväinen Rakennus Lux Oy juho.kietavainen@rakennuslux.fi 050 545 4128		Työnumero 2000	Pääpiirustuksen tunnus 1-103
Suunnitteluala ARK		Päiväys 10.1.2020		muutos

KAAKKOON



LOUNAASEEN



JULKISIVUT

- 1.1 KATE, bitumikermi, musta
1.2 KATON PELTIOSAT JA KATON IV, RR33 musta
1.3 VESIKATON ALUSVANERI, kuusi, natural

- 2.1 BETONIMUOTTIHARKKO, rappaus valkoinen
2.2 BETONIMUOTTIHARKKO, rappaus musta
2.3 PUUPILARIT JA PALKIT, RR33, musta
2.4 PUUVERHOUS, musta
2.4.1 PUUVERHOUS, keltainen, G90Y
2.4.2 PUUVERHOUS, punainen, Y90R
2.4.3 PUUVERHOUS, vihreä, B90G
2.4.4 PUUVERHOUS, sininen, R80B
2.4.5 PUUVERHOUS, oranssi, Y70R
2.4.6 PUUVERHOUS, violetti, R50B
2.4.7 PUUVERHOUS, violetti, R60B
2.9 BETONIMUOTTIHARKKO, muottipinta

- 3.1 IKKUNAT, OVET , kirkas lasi ja peltiosat RR33 musta
3.2 KAIKKI PELLITYKSET, RR33 musta

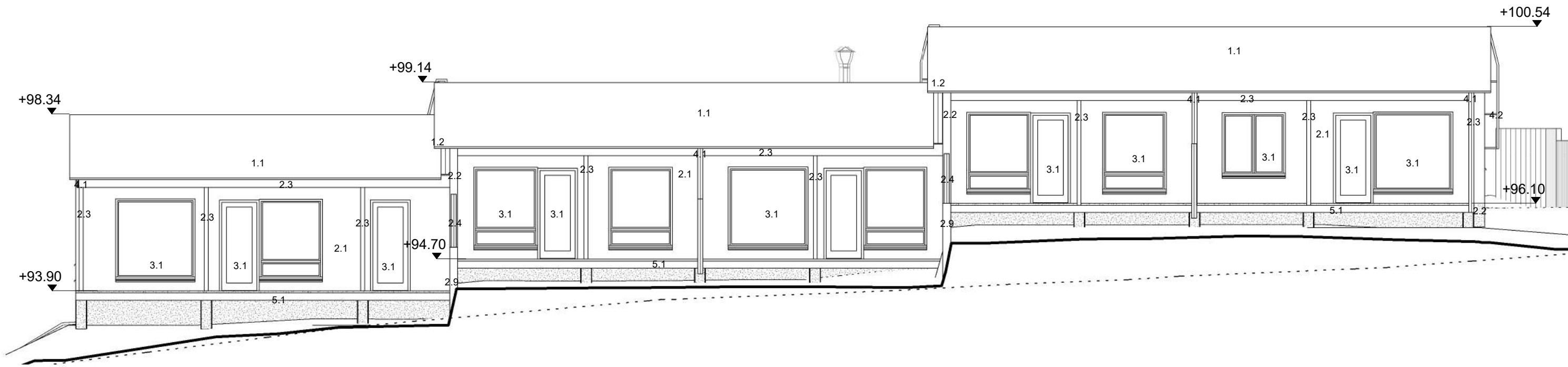
- 4.1 RÄYSTÄSKOURUT JA SYÖKSYTORVET, RR33 musta
4.2 KATTOTURVATUOTTEET, RR33 musta

- 5.1 TERASSI, terassilauta ruskea
5.2 BETONILAATTA, liipattu pinta

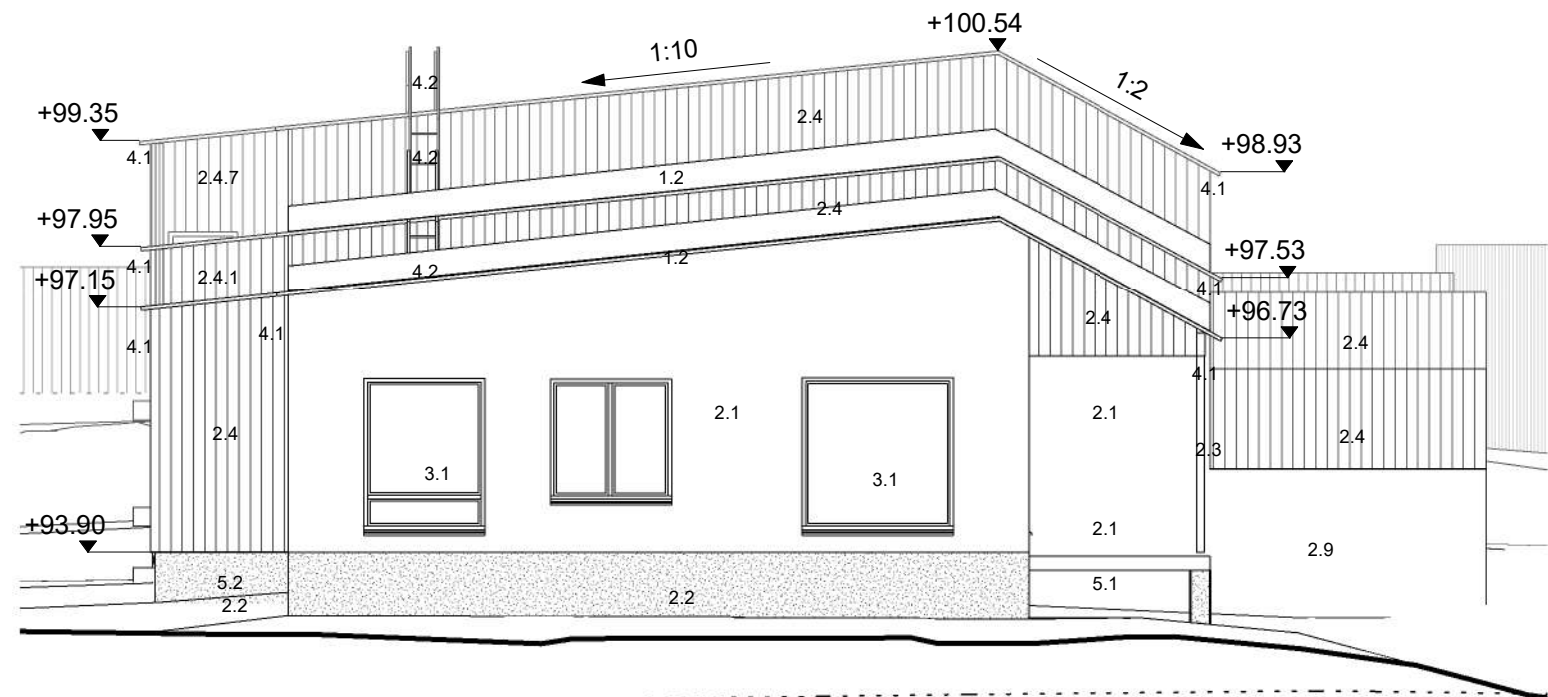
Sisäänkäyntien pilari ja palkki maalataan samaan sävyyn kuin ko. varaston sisäseinä. (merkinnät 2.4.1 2.4.7)

Kuopion alueellinen
rakennusvalvonta
24.02.2020 § 117
www.lupapiste.fi

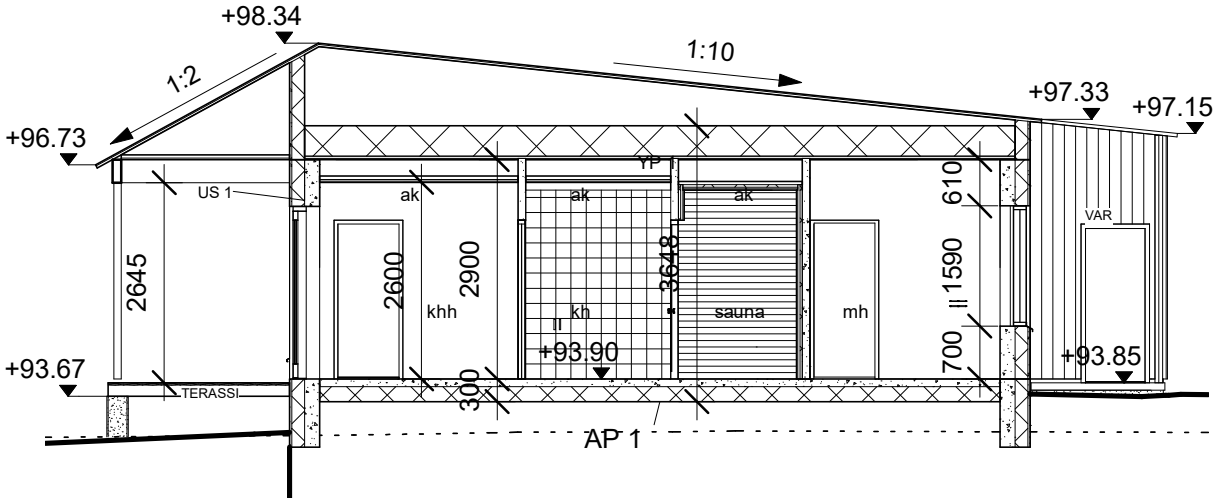
LUOTEESEEN



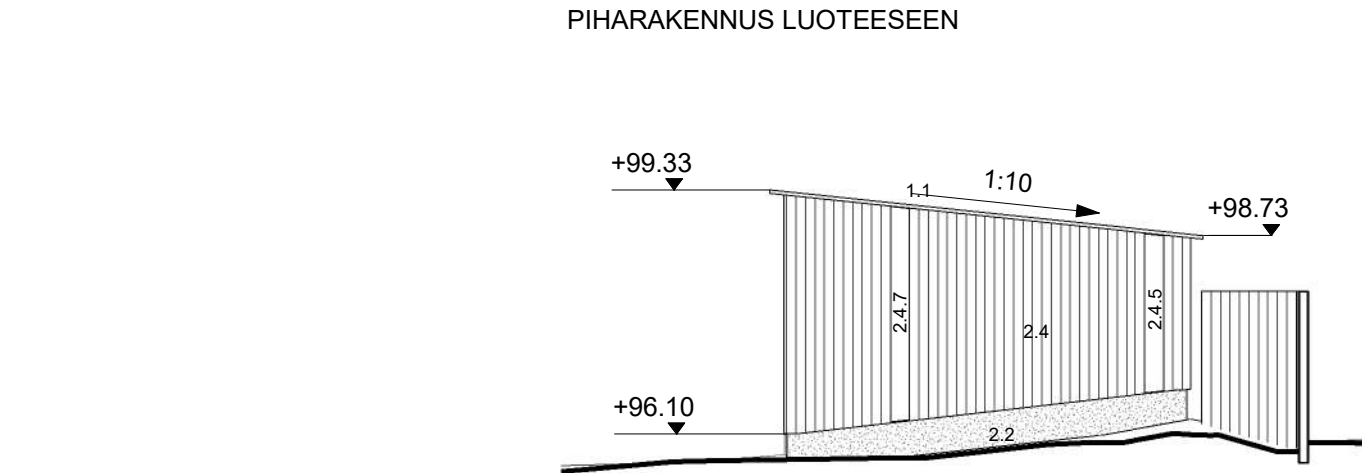
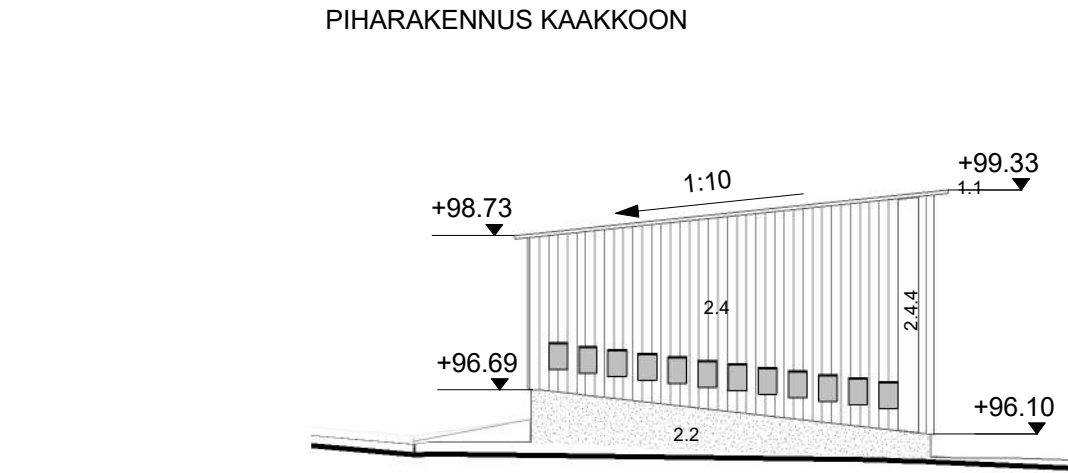
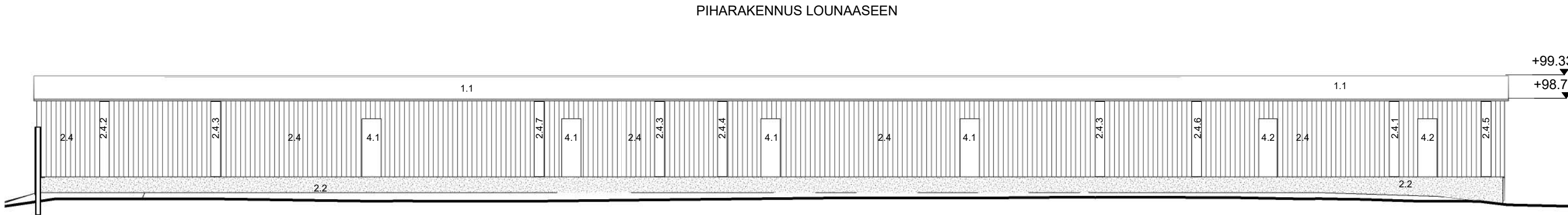
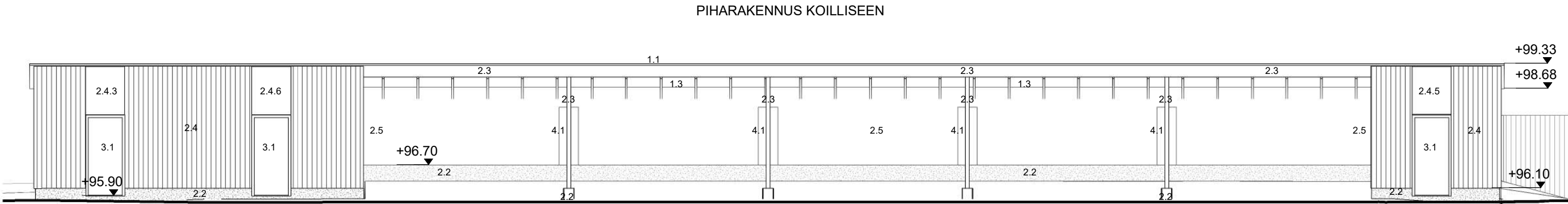
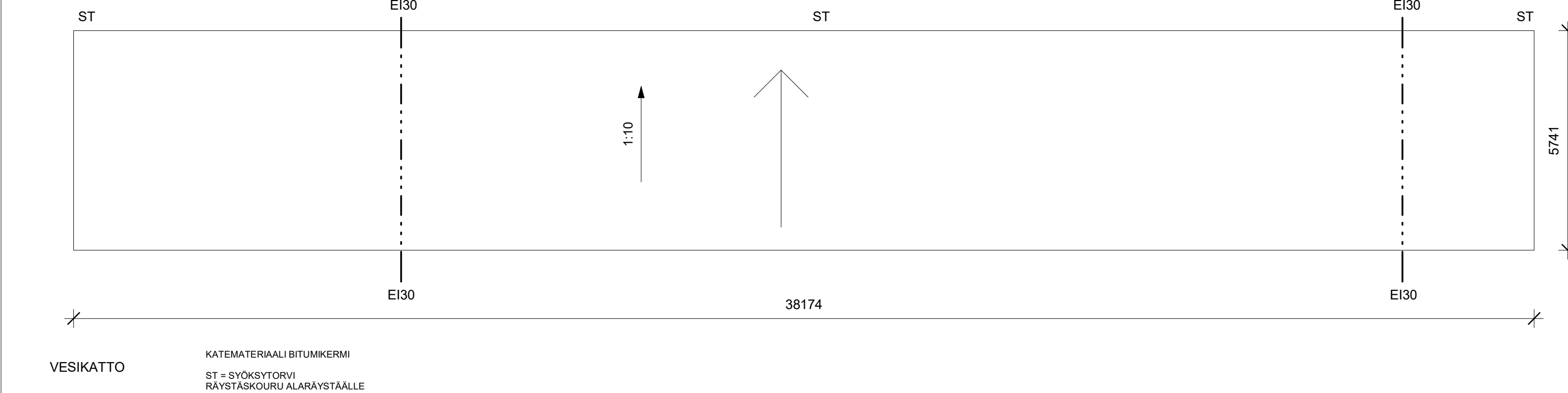
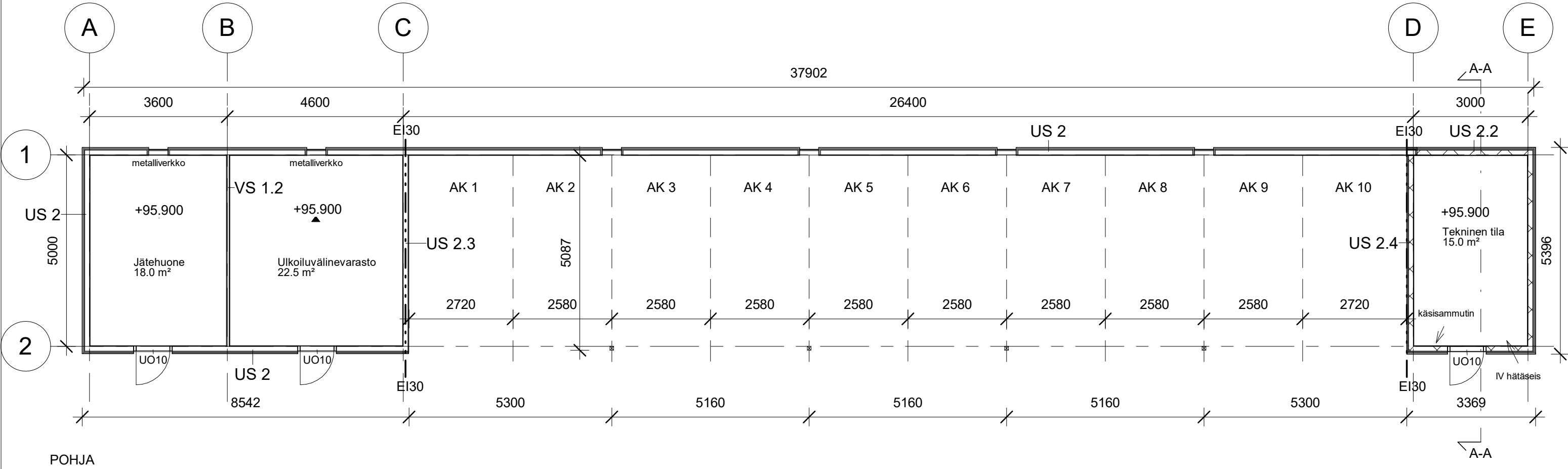
KOILLISEEN



LEIKKAUS A-A



Kaupunginosa / Kyla	Kortteli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisten merkintöjä		
36	46	2			
Rakennustoimenpide			Piirustustyyli	Juokseva numero	
UUDISRAKENNUS			PÄÄPIIRUSTUS		
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö	mittakaava	
ASUNTO OY HILTULANLAHEN KELEPO			JULKISIVUT TALO B	1:100	
Hiltulanlahdenkatu 47			LEIKKAUS TALO B: A-A	1:100	
70780 Kuopio					
Pääsuunnittelija: Marko Saukkonen			Työnumero	Piirustuksen tunnus	muutos
			2000	1-103	
Yhteyshenkilö: Juhon Kietäväinen			Suunnitteluala	Päiväys	
Rakennus Lux Oy			ARK	10.1.2020	
Juhon.kietavainen@rakennuslux.fi			Rakennus Lux Oy, Milluranta 1, 70800 Kuopio		
050 545 4128					



JULKISIVUMATERIAALIT JA VÄRIT

- 1.1 KATE, bitumikermi, musta
- 1.2 KATON PELTIOSAT JA KATON IV, RR33, musta
- 1.3 VESIKATON ALUSVANERI, kuusi

- 2.2 BETONIMUOTTIHARKKO, rappaus, musta
- 2.3 PILARIT JA PALKIT, RR33 musta

- 2.4 PUUVERHOUS, valkoinen RR20
- 2.4.1 PUUVERHOUS, keltainen, G90Y
- 2.4.2 PUUVERHOUS, punainen, Y90R
- 2.4.3 PUUVERHOUS, vihreä, B90G
- 2.4.4 PUUVERHOUS, sininen, R80B
- 2.4.5 PUUVERHOUS, oranssi, Y70R
- 2.4.6 PUUVERHOUS, violetti, R50B
- 2.4.7 PUUVERHOUS, violetti, R60B

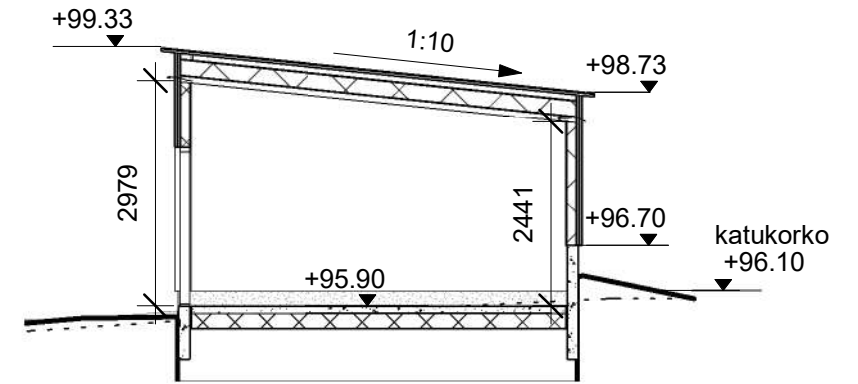
- 2.5 VANERI (esim osb), puun värinen

- 3.1 IKKUNAT, OVET, kirkas lasi ja peltiosat RR33 musta
- 3.2 KAIKKI PELLITYKSET, RR33 musta

- 4.1 AUKOTUS, lasi tai pleksi
- 4.2 AUKOTUS, metalliverkko

VA = pihavalaisin

LEIKKAUS AA



Päiväys	Muutos	Tunnus
---------	--------	--------

Kuopion alueellinen
rakennusvalvonta
24.02.2020 § 117
www.lupapiste.fi

Kaupunginosa / Kylä 36	Korttel / Tila 46	Tontti / Rno 2	Viranomaisten merkintä
Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS	Rakennuskohde ASUNTO OY HILTULANLAHEN KELEPO	Pääpiirustus PÄÄPIIRUSTUS	Julkiseva numero
Hiltulanlahdenkatu 47 70870 Kuopio	Yhteyshenkilö: Juhon Kietäväinen Rakennus Lux Oy juho.kietavainen@rakennuslux.fi 050 545 4128	Piirustuksen sisältö AUTOKATOS/JÄTE/TKN/UVV POHJA, VESIKATTO, LEIKKAUS JULKISIVUT	mittakaava 1:100
Päsuunnittelija: Marko Saukkonen Marko Saukkonen	Rakennus Lux Oy, Milliranta 1, 70800 Kuopio	Työnumero 2000	Piirustuksen tunnus 106
Suunnitteluala ARK	Päiväys 10.1.2020	Muutos	